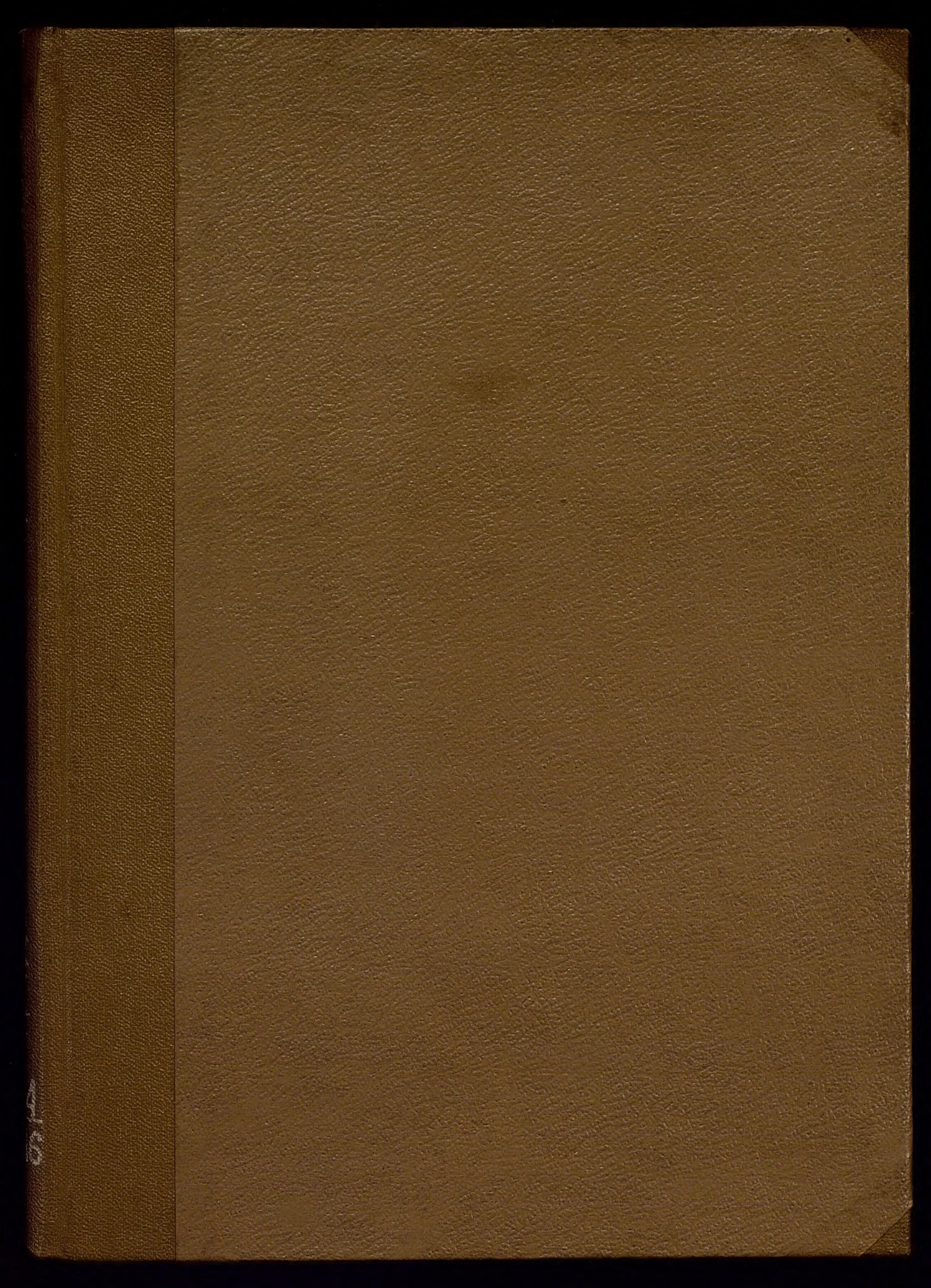
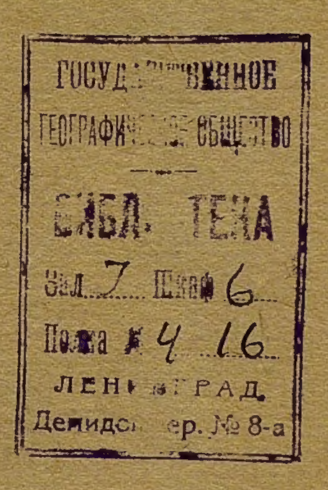


АКАДЕМИЯ НАУК СССР

ТРУДЫ СОВЕТА ПО ИЗУЧЕНИЮ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ

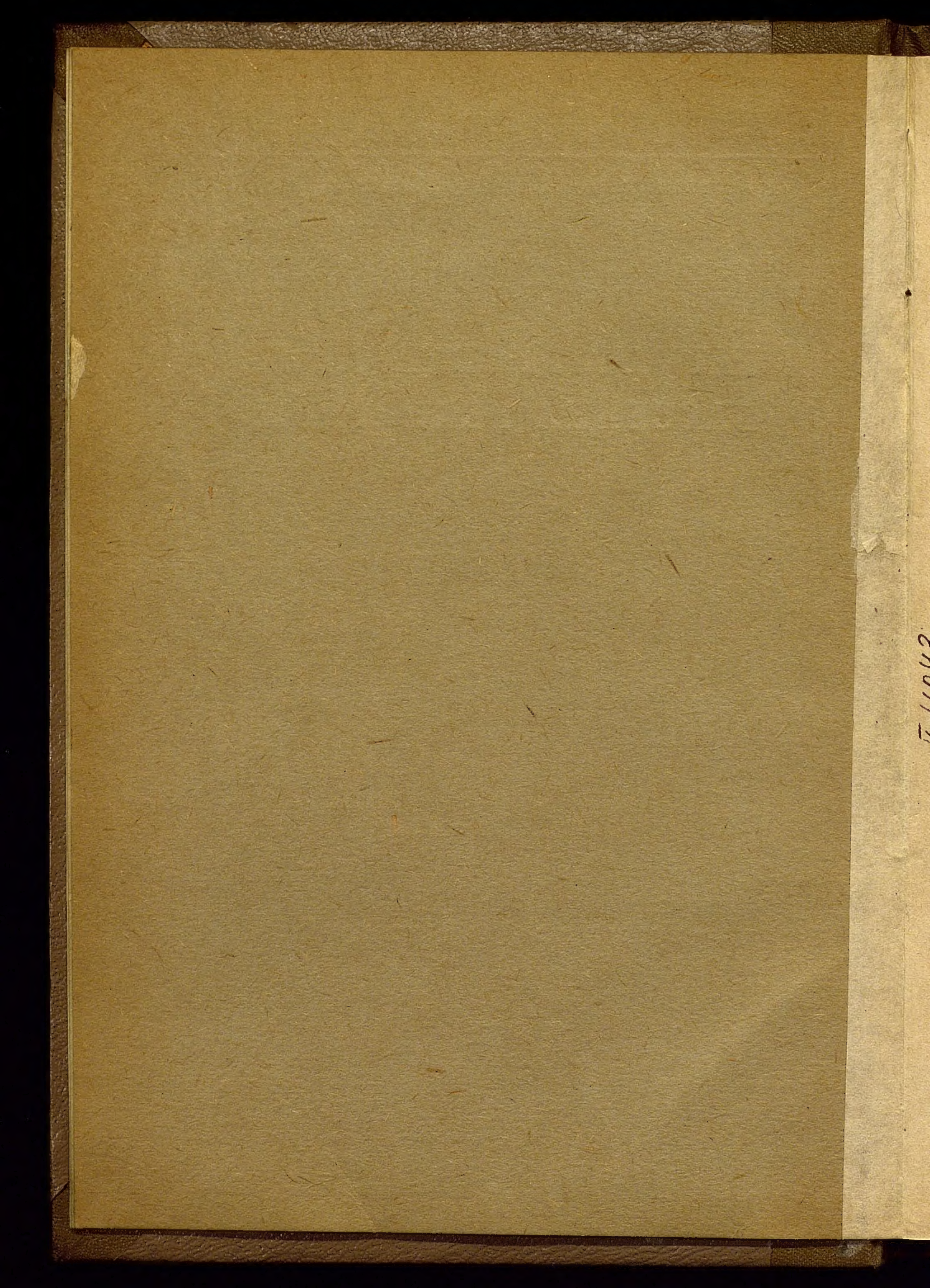
СЕРИЯ ЯКУТСКАЯ · ВЫП. 3

МАТЕРИАЛЫ К ИХТИОФАУНЕ БАССЕЙНА РЕКИ ЛЕНЫ



LIENE ƟRYS SYNJYGER UONNA SALAALARЬGAR
BAAR BALЬKTAR PAABЬNATЬN MATЬIRЬJALLARA

ЛЕНИНГРАД · ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР · 1932



АКАДЕМИЯ НАУК СССР

ТРУДЫ СОВЕТА ПО ИЗУЧЕНИЮ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ

СЕРИЯ ЯКУТСКАЯ · ВЫП. 3

МАТЕРИАЛЫ К ИХТИОФАУНЕ БАССЕЙНА РЕКИ ЛЕНЫ

LIENE ƟRYS SYNJYGER UONNA SALAALARЬGAR
BAAR BALЬKTAR PAABЬNATЬN MATЫRЬJALLARA

ЛЕНИНГРАД · ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР · 1932

Напечатано по распоряжению Академии Наук СССР
Февраль 1932 г.
Непременный Секретарь академик *В. Волгин*

Редактор издания В. Л. Комаров.

Технический редактор К. А. Гранстрем. Ученый корректор Н. Х. Виленская.

Сдано в набор 29 сентября 1931 г. — Подписано к печати 7 февраля 1932 г.

66 стр. (2 фиг.) + 2 табл.
Статформат $Б_5$ — 4 7/8 печ. л. — 68310 тип. зн. — Тираж 1000
Ленгорлит № 30711/28425. — АНИ № 22. — Заказ № 1479

Типография Академии Наук СССР. В. О., 9 линия, 12

СОДЕРЖАНИЕ

IHINEEƢITE

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

ТРУДЫ СОВЕТА ПО ИЗУЧЕНИЮ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ

СЕРИЯ ЯКУТСКАЯ • ВЫП. 3

П. Г. БОРИСОВ

НОВЫЙ ВИД ГОЛЬЦА — SALVELINUS JACUTICUS N. SP.

При вторичном посещении Ленским ихтиологическим отрядом Якутской экспедиции Академии Наук СССР дельты реки Лены (в 1927 г.) отряд распространил свои ихтиологические и гидробиологические исследования и на озера этого бассейна. В частности, были собраны ихтиологические и гидробиологические материалы на оз. Аранастах.

Оз. Аранастах находится в районе зал. Неелова, или по местному Быковской губы, приблизительно под 71°48′ с. ш. и под 128°42′ в. д. (от Гринвича).

Озеро это на карте Главного Гидрографического управления не показано и в отличие от одноименного, неподалеку находящегося, низинного озера, которое, между прочим, на карте показано, оно местным населением называется горным Аранастахским озером (см. карту).

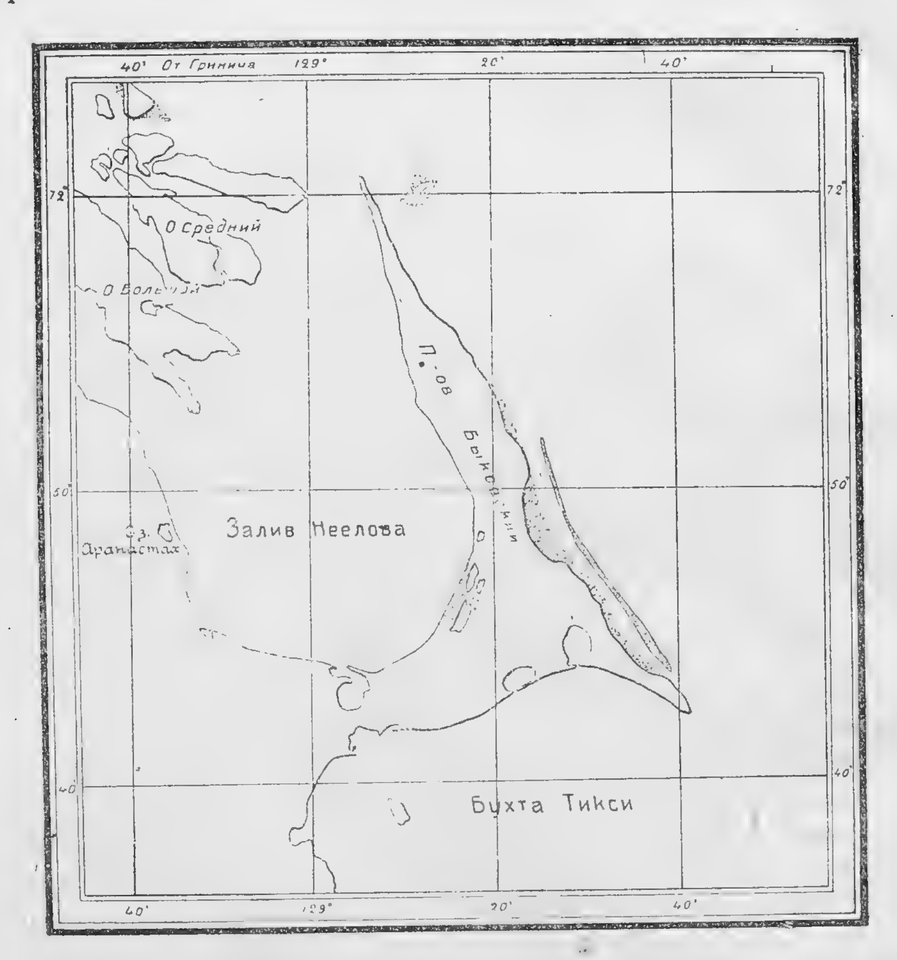
Термин „горное“ озеро не является правильным, так как в указанном районе гор нет и ими называются сравнительно небольшие возвышенности. Среди них в котловине расположено и оз. Аранастах. Определить высоту расположения озера над уровнем моря не представилось возможным за отсутствием соответствующих приборов.

Озеро является совершенно изолированным. Размеры озера небольшие: окружность его определена нами в 4835 шагов. Форма озера овальная, вытянутая с запада на восток. Наибольшая глубина установлена нами в 4.40 м.

Ложе озера каменистое, равно как и побережье. Выстлано ложе глинистыми сланцами. На побережьи довольно часто попадалась ископаемая смола, которую местное население называет „морским ладоном“. Особенно много этой смолы на возвышенности, находящейся подле озера, и получившей название Ладаннах, что в переводе с якутского означает „с ладаном“. Само же озеро получило свое наименование от якутского слова

„аранас“, что представляет собою особое приспособление для гробов при погребении умерших.[1]

При посещении озера 12 июля 1927 г. оно было покрыто ледяным полем, перемещающимся из одной его части в другую под влиянием ветра.



Фиг. 1. Схематическая карта устья Быковской протоки р. Лены и бухты Тикси.

Температура воды у берега составляла в 22 часа того же 12 июля 4.2° С, при температуре воздуха в 6.2° С.

Прозрачность озера была определена нами в 415 см.

Донная фауна крайне бедна, а планктоном озеро богато. Из планктонных организмов нами обнаружены нижеследующие формы.

1 Э. К. Пекарский. Словарь якутского языка, вып. первый, изд. Академии Наук, 1907, стр. 133.

Cladocera:

Bosmina coregoni obturirostris G. O. Sars.
Chydorus sphaericus O. F. Mull.
Daphne longispina v. *cucullata* f. *apicata.*
Holopedium gibberum Zadd.

Rotatoria:

Anuraea aculeata Ehrbg.
Anuraea cochlearis Gosse.
Asplanchna priodonta Gosse.
Notholca labis Gosse.
Notholca longispina v. *heterospina* Olofss.
Notholca striata Ehrbg.
Polyarthra platyptera Ehrbg.
Synchaeta sp.

Copepoda: *Cyclops* sp.



Фиг. 2. Руководимый автором Ленский ихтиологический отряд на берегу залива Неелова перед отправлением на озеро Аранастах.

Преобладающими формами являются: *Bosmina coregoni obturirostris, Cyclops* sp., *Notholca longispina* v. *heterospina, Anuraea aculeata, Asplanchna priodonta.* Остальные формы — более редки.

В желудках рыб были обнаружены личинки и куколки хирономид.

Ихтиофауна озера представлена лишь одним видом и притом выделяемым нами в новый вид: *Salvelinus jacuticus* — голец якутский.

Местное якутское население называет эту рыбу „зубаткой“, „собакой“ или искаженно „свакой“, а местное тунгусское — „няйба“.

Рыбы этой в озере довольно много, особенно принимая во внимание размеры озера. Один из местных тунгусов вылавливал в осеннее время за один прием (3—4 часа) до 150 рыб, пользуясь донной удочкой и употребляя в качестве наживки мясо той же рыбы или даже просто красный лоскуток хлопчатобумажной ткани. Среди излавливаемой рыбы главная масса принадлежит мелким особям. Побуждающей причиной к вылавливанию этой рыбы из озера местным населением, наряду с обилием осетровых и сиговых рыб в заливе Неелова, служит стремление получать периодами рыбу менее жирную, так как рыба залива Неелова осенью отличается большой жирностью.

Нами в этом озере было добыто 72 особи, каковые подверглись детальному систематическому изучению и предлагаемая работа является результатом этого изучения.

По абсолютной длине тела указанные 72 особи распределяются следующим образом:

длиною от 135 до 200 мм	49	особей
„ „ 200 „ 300 „	21	„
„ свыше 300 „	2	„

Наибольшая по длине особь имела 383 мм.

По весу те же 72 особи распределяются следующим образом:

весом от 17 до 50 г	44	особей
„ „ 50 „ 100 „	18	„
„ свыше 100 „	10	„

Наибольшая по весу особь имела 450 г.

Из данных длины и веса видно, что гольцы оз. Аранастах сколько-нибудь значительными размерами не отличаются, и эти небольшие размеры находят свое объяснение в размерах самого озера (ср. выше) и относительной бедности его организмами, служащими пищей гольцам. Иначе говоря, в этом озере мы сталкиваемся с явлением так называемого перенаселения, при котором, как известно, увеличение количества особей идет за счет понижения их роста и прироста.

Что касается питания аранастахских гольцов, то собранный материал охватывает лишь незначительный промежуток времени и, таким образом, не может служить исчерпывающим указанием на питание гольцов. В желудках 72 вскрытых нами особей оказались исключительно личинки и куколки хирономид, причем куколок всегда было заметно больше чем личинок. В довольно значительном количестве обнаружены в желудках и кишечниках паразитирующие черви (круглые и ленточные).

Пол в собранном материале удалось определить лишь у 39 особей, среди которых оказалось 12 самцов и 27 самок. У самок за №№ 37 и 62 (см. журнал промеров) половые продукты были настолько зрелыми, что не оставляли сомнений в приближающемся периоде икрометания, несмотря на незначительные размеры. Самка за № 37 имела абсолютную длину в 165 мм и вес в 36 г, а самка за № 62 — обсолютную длину в 181 мм и вес в 49 г (на табл. I — рисунок этой самки со вскрытым брюшком). Материал, как уже указывалось выше, был получен 12 июля.

Возраст определить не удалось, так как определение чешуи с формалинового материала было затруднительным, а свежей чешуи на месте собрать не удалось.

Переходя к описанию гольцов, должно отметить, что это описание составлено на основании анализа 72 особей, журнал которых приведен на стр. 19—42. Возраст и пол в этом анализе не учтены. Цифровой материал обработан методами вариационной статистики. Из отдельных элементов вариационных рядов вычислены: среднее арифметическое (M), основное, или среднее квадратическое отклонение (σ), коэффициент вариации (C) и теоретический ряд (y), отвечающий данному эмпирическому (p). Для среднего арифметического, основного отклонения и коэффициента вариации даются и их средние ошибки. В целях бо́льших технических удобств ошибки приводятся не отдельно, а вместе с величиной того или иного элемента.

ОПИСАНИЕ ГОЛЬЦОВ

Детальное описание гольцов мы начнем с лучей отдельных плавников. Формула этих лучей следующая:

D II—V 8—10, A III—IV 8—10, P I 12—15, V I—II 7—9,

т. е. спинной плавник заключает от 2 до 5 (чаще 4) неразветвленных лучей и от 8 до 10 (чаще 10) разветвленных; анальный плавник — от 3 до 4 (чаще 3) неразветвленных и от 8 до 10 (чаще 8) разветвленных; грудной плавник включает 1 неразветвленный луч и от 12 до 15 (чаще 14) разветвленных лучей и, наконец, брюшной плавник — от 1 до 2 (чаще 1) неразветвленных и от 7 до 9 (чаще 8) разветвленных.

Хвостовой плавник с заметной выемкой. Начало брюшных плавников лежит впереди заднего края основания спинного плавника на одну треть или половину этого плавника. Передний край жирового плавника помещается на вертикали заднего края анального плавника или несколько впереди этого края.

Чешуя у гольцов сравнительно мелкая. Число чешуй в боковой линии колеблется от 125 до 142, а число чешуй в одной десятой длины тела (впереди спинного плавника) — от 16 до 22, что составляет в среднем

19 чешуй. Число поперечных рядов чешуй в одной десятой длины тела колеблется от 30 до 44, что составляет в среднем 37 рядов.

1. Число чешуй в боковой линии:

v	124 — 128	— 132	— 136	— 140	— 144
p	6	21	28	14	3
y	6	21	28	14	3

$M = 133.28 \pm 0.43$ $\sigma = \pm 3.9060 \pm 0.33$ $C = 2.76 \pm 0.23$

Боковая линия представляет собою почти прямую линию, идущую по середине тела.

По бокам тела имеются темные поперечные полосы, число которых колеблется от 9 до 16, но чаще этих полос бывает 13.

Окраска гольцов (в свежем состоянии) представляется в следующем виде. Верхняя часть головы темнозеленая, жаберные крышки — светлые. Спина зеленоватая; она несколько светлее верхней части головы. Бока тела имеют слабый зеленоватый оттенок. Брюшко у крупных особей розовато-оранжевое, у мелких — желтоватое или даже серебристое. Помимо темных поперечных полос, на боках тела имеются хорошо выраженные небольшие, округлые пятнышки розоватого или оранжевого цвета. Размер этих пятнышек меньше зрачка глаза. Спинной плавник у основания серый, а на вершине красноватый. Хвостовой плавник у крупных особей карминовый, а у мелких — серый с карминовой каемкой. Грудные плавники у крупных особей карминовые, а у мелких — оранжевые или оранжевые с карминовой вершиной. Брюшные плавники карминовые с молочно-белыми наружными лучами. Окраска анального плавника такая же, как и брюшных плавников.

По окраске особенно резко выделяются темносерые полосы по бокам тела, карминовые плавники с молочно-белыми лучами и округлые розовато-оранжевые пятнышки на теле.

В консервированном виде (в формалине) исчезает не только яркая часть окраски, но в некоторых случаях даже полосы. Также не у всех сохраняются и пятнышки на теле.

Число жаберных лучей с левой и с правой стороны, число жаберных тычинок на первой жаберной дуге с левой стороны, число пилорических придатков и число позвонков видны из следующих табличек вариационных рядов.

2. Число жаберных лучей с левой стороны:

v	10	11	12	13
p	11	34	25	0
y	11	36	21	2

$M = 11.2 \pm 0.07$ $\sigma = \pm 0.6856 \pm 0.05$ $C = 6.12 \pm 0.51$

3. Число жаберных лучей с правой стороны:

v	9	10	11	12
p	4	32	26	7
y	6	28	29	6

$M = 10.52 \pm 0.08$ $\sigma = \pm 0.7550 \pm 0.06$ $C = 7.17 \pm 0.61$

4. Число жаберных тычинок на первой жаберной дуге:

v	20	21	22	23	24	25	26	27
p	0	1	14	19	10	17	8	3
y	2	6	12	14	22	14	1	1

$M = 23.89 \pm 0.18$ $\sigma = \pm 1.4866 \pm 0.12$ $C = 6.22 \pm 0.52$

5. Число пилорических придатков

v	27 — 29	— 31	— 33	— 35	— 37	— 39	— 41	— 43	— 45	— 47
p	1	4	7	12	10	2	15	9	4	2
y	2	4	7	10	12	11	10	6	3	1

$M = 36.65 \pm 0.54$ $\sigma = \pm 4.4100 \pm 0.40$ $C = 12.04 \pm 1.09$

6. Число позвонков

v	64	65	66	67	68
p	2	19	29	14	2
y	3	17	29	15	2

$M = 65.93 \pm 0.11$ $\sigma = \pm 0.8544 \pm 0.07$ $C = 1.28 \pm 0.11$

Верхнечелюстная кость, в огромном большинстве случаев, не доходит до вертикали заднего края глаза (на одну треть, одну четверть ширины глаза), но в единичных случаях почти совпадает с этой вертикалью.

Нижнечелюстная кость значительно заходит за вертикаль заднего края глаза.

Ниже приводятся процентные отношения отдельных признаков, причем характеризующий эти отношения цифровой материал дается в виде вариационных рядов — эмпирических и теоретических, отвечающих данному эмпирическому; даются и основные элементы рядов (среднее арифметическое, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации).

7. Антедорзальное расстояние в % длины тела

v	38 — 40	— 42	— 44	— 46	— 48
p	1	21	41	6	2
y	2	21	36	11	1

$M = 42.64 \pm 0.15$ $\sigma = \pm 1.4282 \pm 0.12$ $C = 3.34 \pm 0.28$

8. Постдорзальное расстояние в % длины тела

v	36 — 38	— 40	— 42	— 44	— 46
p	2	6	52	10	1
y	1	13	41	15	1

$M = 41.06 \pm 0.14$ $\sigma = \pm 1.233 \pm 0.10$ $C = 3.00 \pm 0.25$

9. Антевентральное расстояние в % длины тела

v 47 — 48 — 49 — 50 — 51 — 52 — 53 — 54
p 6 14 14 23 7 4 1
y 1 5 12 18 18 11 4

M = 49.91 ± 0.16 σ = ± 1.3856 ± 0.11 C = 2.75 ± 0.23

10. Расстояние PV в % длины тела

v 26 — 27 — 28 — 29 — 30 — 31 — 32 — 33
p 0 4 17 20 16 10 3
y 1 5 13 21 19 9 2

M = 29.78 ± 0.14 σ = ± 1.2530 ± 0.10 C = 4.20 ± 0.35

11. Расстояние VA в % антедорзального расстояния

v 38 — 40 — 42 — 44 — 46 — 48 — 50 — 52 — 54
p 2 4 10 21 19 7 6 1
y 0 2 11 24 22 9 2 0

M = 45.86 ± 0.25 σ = ± 2.112 ± 0.17 C = 4.6 ± 0.37

12. Расстояние VA в % длины тела

v 16 — 17 — 18 — 19 — 20 — 21 — 22 — 23
p 0 8 13 25 16 7 1
y 1 6 16 23 17 6 1

M = 19.56 ± 0.14 σ = ± 1.1790 ± 0.90 C = 6.02 ± 0.51

13. Наибольшая высота тела в % длины головы

v 62 — 68 — 74 — 80 — 86 — 92 — 98
p 2 14 20 22 10 1
y 3 11 23 21 9 2

M — 79.40 ± 0.79 σ = ± 6.5724 ± 0.55 C = 8.27 ± 0.7

14. Наибольшая высота тела в % длины хвостового стебля

v 79 — 84 — 89 — 94 — 99 — 104 — 109 — 114 — 119 — 124
p 2 8 9 11 17 12 6 3 1
y 2 5 10 14 15 12 7 3 1

M = 99.8 ± 1.06 σ = ± 8.958 ± 0.76 C = 8.97 ± 0.76

15. Наибольшая высота тела в % длины тела до C

v 13 — 15 — 17 — 19 — 21 — 23
p 0 10 29 26 4
y 1 9 30 24 5

M = 18.68 ± 0.19 σ = ± 1.5874 ± 0.13 C = 8.49 ± 0.72

16. Наибольшая высота тела в % длины тела

v 13 — 15 — 17 — 19 — 21
p 2 24 38 5
y 5 24 30 10

M — 17.34 ± 0.18 σ = ± 1.5114 ± 0.12 C = 8.71 ± 0.74

17. Наибольшая высота тела в % абсолютной длины тела

v 11 — 13 — 15 — 17 — 19 — 21
p 0 16 33 19 1
y 1 14 34 18 2

M = 16.14 ± 0.17 $\sigma = \pm 1.4832 \pm 0.12$ C = 9.18 ± 0.78

18. Наименьшая высота тела в % длины нижнечелюстной кости

v 41 — 45 — 49 — 53 — 57 — 61 — 65 — 69
p 0 5 15 23 22 6 1
y 1 4 15 25 19 7 1

M = 55.64 ± 0.52 $\sigma = \pm 4.4180 \pm 0.36$ C = 6.14 ± 0.51

19. Наименьшая высота тела в % длины хвостового стебля

v 28 — 31 — 34 — 37 — 40 — 43 — 46 — 49
p 0 6 21 22 19 4 0
y 1 6 18 26 16 4 1

M = 38.26 ± 0.36 $\sigma = \pm 3.1464 \pm 0.25$ C = 8.22 ± 0.68

20. Наименьшая высота тела в % расстояния VA

v 27 — 29 — 31 — 33 — 35 — 37 — 39 — 41 — 43
p 2 5 13 28 13 5 3 1
y 1 6 15 20 17 8 2 1

M — 34.2 ± 0.31 $\sigma = \pm 2.6076 \pm 0.22$ C = 7.33 ± 0.61

21. Наименьшая высота тела в % длины головы

v 23 — 25 — 27 — 29 — 31 — 33 — 35 — 37
p 0 5 16 26 19 6 0
y 1 4 17 26 18 5 1

M = 30.12 ± 0.24 $\sigma = \pm 2.088 \pm 0.17$ C = 6.93 ± 0.57

22. Наименьшая высота тела в % расстояния PV

v 17 — 19 — 21 — 23 — 25 — 27
p 0 14 35 18 3
y 1 13 33 20 3

M = 22.28 ± 0.18 $\sigma = \pm 1.5492 \pm 0.13$ C = 6.95 ± 0.58

23. Наименьшая высота тела в % длины тела

v 5 — 6 — 7 — 8
p 2 56 14
y 5 51 16

M = 6.66 ± 0.05 $\sigma = \pm 0.4359 \pm 0.03$ C = 6.54 ± 0.54

24. Наименьшая высота тела в % абсолютной длины тела

v 5.0 — 5.5 — 6.0 — 6.5 — 7.0 — 7.5
p 1 18 38 15 0
y 1 18 37 15 1

M = 6.22 ± 0.04 $\sigma = \pm 0.3570 \pm 0.02$ C = 5.73 ± 0.47

25. Толщина тела в % наибольшей высоты тела

v 45 — 49 — 53 — 57 — 61 — 65 — 69 — 73
p 0 9 16 21 16 5 2
y 1 6 16 22 16 7 1

M = 59.12 ± 0.59 σ = ± 4.9476 ± 0.42 C = 6.5 ± 0.55

26. Толщина тела в % длины тела

v 8 — 9 — 10 — 11 — 12 — 13
p 7 22 27 16 0
y 6 22 29 13 2

M = 10.23 ± 0.1 σ = ± 0.9274 ± 0.06 C = 9.06 ± 0.75

27. Длина хвостового стебля в % длины тела

v 14 — 15 — 16 — 17 — 18 — 19 — 20
p 1 1 21 31 15 3
y 4 18 30 17 3 0

M = 16.44 ± 0.11 σ = ± 0.9165 ± 0.06 C = 5.57 ± 0.46

28. Длина головы в % длины тела

v 19 — 20 — 21 — 22 — 23 — 24 — 25
p 0 8 28 28 6 2
y 2 9 24 25 10 2

M = 22.03 ± 0.10 σ = ± 0.8944 ± 0.07 C = 4.05 ± 0.33

29. Ширина головы в % длины головы

v 37 — 39 — 41 — 43 — 45 — 47 — 49 — 51 — 53 — 55
p 4 7 17 20 12 9 1 0 2
y 3 8 15 19 15 8 3 1 0

M = 44.00 ± 0.38 σ = ± 3.2310 ± 0.26 C = 7.34 ± 0.61

30. Высота головы в % длины головы

v 48 — 51 — 54 — 57 — 60 — 63 — 65
p 0 8 20 26 14 4
y 1 7 20 27 14 3

M = 57.9 ± 0.36 σ = ± 3.132 ± 0.26 C = 5.4 ± 0.45

31. Высота головы в % длины тела

v 11 — 12 — 13 — 14 — 15
p 7 47 16 2
y 10 40 21 1

M = 12.68 ± 0.07 σ = ± 0.6245 ± 0.05 C = 4.92 ± 0.41

32. Длина рыла в % ширины лба

v 61 — 71 — 81 — 91 — 101 — 111 — 121 — 131
p 0 7 16 25 13 9 1
y 1 6 16 23 17 6 2

M = 96.5 ± 130 σ = ± 11.958 ± 1.00 C = 12.39 ± 1.03

33. Длина рыла в $^0/_0$ длины головы

v	17 — 19	— 21	— 23	— 25	— 27	— 29	— 31	
p	2	4	16	29	18	2	1	
y	1	6	18	25	16	5	1	

M = 23.88 ± 0.25 σ = ± 2.1726 ± 0.18 C = 9.08 ± 0.75

34. Длина рыла в $^0/_0$ длины тела

v	3.5 — 4.0	— 4.5	— 5.0	— 5.5	— 6.0	— 6.5
p	1	3	10	39	15	4
y	0	4	17	29	18	4

M = 5.27 ± 0.05 σ = ± 0.4663 ± 0.03 C = 8.84 ± 0.73

35. Заглазничное расстояние в $^0/_0$ длины головы

v	50 — 52	— 54	— 56	— 58	— 60	— 62
p	3	11	24	23	11	0
y	2	12	25	23	9	1

M = 55.76 ± 0.24 σ = ±2.0976 ± 0. 17 C = 3.76 ± 0.31

36. Ширина лба в $^0/_0$ длины верхнечелюстной кости

v	53 — 59	— 65	— 71	— 77	— 83	— 89	— 95
p	0	22	17	13	9	8	2
y	6	11	6	30	12	5	1

M = 71.42 ± 1. 04 σ = ± 8.7978 ± 0.73 C = 12.3 ± 1.03

37. Ширина лба в $^0/_0$ длины головы

v	19 — 21	— 23	— 25	— 27	— 29	— 31
p	1	19	21	19	10	1
y	3	13	24	21	8	2

M = 24.58 ± 0.25 σ = ± 2.1818 ± 0.18 C = 8.87 ± 0.74

38. Горизонтальный диаметр глаза в $^0/_0$ ширины лба

v	54 — 64	— 74	— 84	— 94	— 104	— 114	— 124
p	1	11	15	20	18	5	1
y	2	8	17	22	15	6	1

M = 87.8 ± 1.48 σ = ± 12.6100 ± 1.05 C = 14.36 ± 1.20

39. Горизонтальный диаметр глаза в $^0/_0$ длины головы

v	15 — 17	— 19	— 21	— 23	— 25	— 27
p	0	11	16	31	9	4
y	1	8	21	25	13	3

M = 21.42 ± 0.24 σ = ± 2.0976 ± 0.17 C = 9.79 ± 0.82

40. Горизонтальный диаметр глаза в $^0/_0$ длины тела

v	3.5 — 4.0	— 4.5	— 5.0	— 5.5	— 6.0
p	4	18	29	19	2
y	4	17	31	17	3

M = 4.73 ± 0.05 σ = ± 0.4555 ± 0.03 C = 9.62 ± 0.8

41. Длина верхнечелюстной кости в % длины нижнечелюстной кости

v 47 — 52 — 57 — 62 — 67 — 72 — 77
p 0 6 22 28 12 4
y 1 6 21 27 14 3

$M = 63.55 \pm 0.58 \quad \sigma = \pm 4.9495 \pm 0.41 \quad C = 7.63 \pm 0.63$

42. Длина верхнечелюстной кости в % длины головы

v 28 — 30 — 32 — 34 — 36 — 38 — 40 — 42
p 1 11 12 32 11 5 0
y 1 8 20 24 14 4 1

$M = 34.56 \pm 0.26 \quad \sigma = \pm 2.2628 \pm 0.18 \quad C = 6.54 \pm 0.54$

43. Длина верхнечелюстной кости в % длины тела

v 6 — 7 — 8 — 9 — 10
p 9 49 12 2
y 12 41 18 1

$M = 7.59 \pm 0.07 \quad \sigma = \pm 0.6245 \pm 0.05 \quad C = 8.22 \pm 0.68$

44. Ширина верхнечелюстной кости в % ее длины

v 16 — 20 — 24 — 28 — 32 — 36
p 0 20 40 10 2
y 2 18 37 14 1

$M = 25.68 \pm 0.33 \quad \sigma = \pm 2.8564 \pm 0.23 \quad C = 11.12 \pm 0.92$

45. Ширина верхнечелюстной кости в % длины головы

v 6.5 — 7.0 — 7.5 — 8.0 — 8.5 — 9.0 — 9.5 — 10.0 — 10.5 — 11.0
p 0 2 10 13 14 19 8 5 1
y 1 3 7 13 16 15 10 5 2

$M = 8.86 \pm 0.01 \quad \sigma = \pm 0.8617 \pm 0.07 \quad C = 9.72 \pm 0.81$

46. Длина нижнечелюстной кости в % длины головы

v 48 — 50 — 52 — 54 — 56 — 58 — 60 — 62
p 1 11 19 24 13 3 1
y 2 9 20 23 13 4 1

$M = 54.4 \pm 0.27 \quad \sigma = \pm 2.3494 \pm 0.19 \quad C = 4.31 \pm 0.35$

47. Длина D′ в % высоты D

v 53 — 60 — 67 — 74 — 81 — 88 — 95
p 0 10 22 23 14 3
y 2 8 21 25 13 3

$M = 75.4 \pm 0.86 \quad \sigma = \pm 7.4410 \pm 0.62 \quad C = 9.86 \pm 0\text{-}82$

48. Длина D в % длины тела

v 8.0 — 8.5 — 9.0 — 9.5 — 10.0 — 10.5 — 11.0 — 11.5 — 12.0
p 2 4 14 15 17 16 3 1
y 1 5 12 19 17 12 5 1

$M = 9.99 \pm 0.08 \quad \sigma = \pm 0.7365 \pm 0.06 \quad C = 7.37 \pm 0.61$

49. Высота D в % длины тела

v	8 —	10 —	12 —	14 —	16 —	18
p	1	9	40	21	1	
y	1	12	37	20	2	

M = 13.32 ± 0.16 σ = ± 1.4000 ± 0.11 C = 10.51 ± 0.87

50. Длина A в % длины D

v	62 —	66 —	70 —	74 —	78 —	82 —	86 —	90 —	94 —	98
p	0	6	8	12	18	14	6	4	1	
y	1	4	9	15	16	13	7	3	1	

M = 79.32 ± 0.66 σ = ± 6.5604 ± 0.55 C = 7.01 ± 0.59

51. Длина A в % длины тела

v	6.5 —	7.0 —	7.5 —	8.0 —	8.5 —	9.0 —	9.5
p	3	11	20	25	11	1	
y	2	11	23	22	11	2	

M = 7.99 ± 0.5 σ = ± 0.5500 ± 0.04 C = 6.88 ± 0.58

52. Высота A в % длины тела

v	7 —	8 —	9 —	10 —	11 —	12 —	13 —	14 —	15
p	0	3	15	17	22	11	3	1	
y	1	4	11	20	20	11	4	1	

M = 11.00 ± 0.15 σ = ± 1.2767 ± 0.10 C = 11.6 ± 0.96

53. Длина P в % расстояния PV

v	41 —	45 —	49 —	53 —	57 —	61 —	65
p	2	6	24	24	10	4	
y	2	9	20	24	12	3	

M = 53.64 ± 0.51 σ = ± 4.3816 ± 0.36 C = 8.17 ± 0.69

54. Длина P в % длины тела

v	13 —	14 —	15 —	16 —	17 —	18 —	19 —	20
p	0	11	26	25	6	3	1	
y	2	10	23	24	11	2	0	

M = 16.04 ± 0.12 σ = ± 1.0677 ± 0.12 C = 6.67 ± 0.55

55. Длина V в % расстояния VA

v	44 —	51 —	58 —	65 —	72 —	79 —	86
p	0	14	28	19	6	3	
y	2	12	25	22	8	1	

M = 64.09 ± 0.86 σ = ± 7.2072 ± 0.60 C = 11.24 ± 0.95

56. Длина V в % длины тела

v	10 —	11 —	12 —	13 —	14 —	15
p	3	26	25	11	5	
y	6	20	27	14	3	

M = 12.34 ± 0.11 σ = ± 0.9798 ± 0.08 C = 7.94 ± 0.67

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ

Вопрос познания русских гольцов с появлением работы Л. С. Берга,[1] в которой он описывает два новых вида этих рыб из бассейна р. Хатанги, заметно подвинулся вперед, но тем не менее монографическая обработка всех гольцов продолжает оставаться необходимой. Только после этой монографической обработки можно будет точнее установить степень самостоятельности отдельных, уже описанных форм и не предположительно, а определенно выявить значение для форм еще не исследованных.

Из европейских гольцов наиболее близка к нашим гольцам форма, описанная Кесслером[2] и Smitt'ом,[3] как *Salmo salvelinus*, и обозначенная Бергом,[4] как *Salvelinus alpinus* v. *salvelinus*.

Однако наши гольцы отличаются от указанной формы целым рядом признаков: более короткой верхнечелюстной костью (у нашей формы эта кость не заходит за вертикаль заднего края глаза, а у *S. a.* v. *s.* заходит), более приближенными к голове брюшными плавниками (у нашей формы антевентральное расстояние составляет менее 50% длины тела, а у *S. a.* v. *s.* — более 50%) и пр.

Из азиатских гольцов наиболее близка к нашим гольцам форма, описанная Л. С. Бергом как *Salvelinus boganidae*.

Но, сопоставляя эту форму, а также попутно и *Salvelinus tolmachoffi* Berg, мы видим также ряд отличий.

В нижеследующей таблице (табл. 1) сопоставлений приводятся все те признаки, которыми пользовался Л. С. Берг при описании гольцов из бассейна р. Хатанги (l. c., стр. 6—7), и следует лишь отметить, что описание *S. boganidae* составлено на основании 5 особей, а *S. tolmachoffi* — на основании 3 особей.

Из приведенных в таблице признаков видно, что некоторые признаки, как число жаберных тычинок, наибольшая высота тела в % длины тела, длина брюшных плавников в % расстояния VA, длина грудных плавников в % расстояния PV, сближают нашу форму с *S. boganidae*, другие, как длина верхнечелюстной кости в % длины тела, ширина верхнечелюстной кости в % ее длины, длина верхнечелюстной кости в % длины головы, длина рыла в % длины головы, сближают нашу форму с *S. tolmachoffi*.

Сравнение числа лучей в анальном плавнике и длины верхнечелюстной кости дает также сближение то с *S. boganidae*, то с *S. tolmachoffi*.

[1] L. S. Berg. The fishes of the Khatanga river basin in North Siberia. Академия Наук СССР. Мат. Ком. по изуч. Якутской АССР, вып. 2, 1926.

[2] К. Кесслер. Описание рыб С. Петербургской губернии, 1864, стр. 164; его же. Мат. для позн. Онежского озера и Обонежского края, 1868, стр. 60.

[3] F. Smitt. Kritisk förteckning öfver de i Riksmuseum befintliga Salmonider, VI, 1886.

[4] Л. С. Берг. Рыбы пресных вод Росии, 1923, стр. 60.

Таблица 1

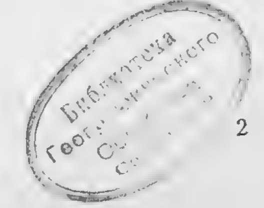
	SALVELINUS			
	boganidae	*tolmachoffi*	*jacuticus*	
	Колебания			Среднее
Число жаберных тычинок	24—27	27—30	21—27	23.8
В % длины тела составляют:				
Длина головы	21.2—24.9	20.3—22.7	20.4—24.1	22.0
Наибольшая высота тела	12.3—16.9	20 0—23.6	14.3—20.6	17.3
Антевентральное расстояние	50.4—54.8	50.4—52.3	47.0—55.7	49.9
Наименьшая высота тела	5.9 — 7.1	6.7 — 7.3	5.7 — 7.3	6.6
Расстояние PV	27.1—30.7	30.5—31.2	27.0—32.5	29.7
„ VA	18.6—22.2	21.8	17.1—22.2	19.5
Длина верхнечелюстной кости	8.3—11.7	7.6 — 8.7	6.4 — 9.2	7.5
Ширина верхнечелюстной кости в % ее длины	14.3—16.7	21.4—23.1	20.0—34.3	25.6
Наименьшая высота тела в % расстояния VA	26.8—37.8	31.4—33.5	28.2—41.4	34.2
Наименьшая высота тела в % расстояния PV	20.1—25.4	20.8—23.9	19.3—25.5	22.2
В % длины головы составляют:				
Длина верхнечелюстной кости	39.2—48.6	36.1—38.3	29.6—39.5	34.5
Ширина верхнечелюстной кости	6.3 — 8.0	8.2 — 8.8	7.4—10.6	8.8
Поперечный диаметр глаза	12.4—17.7	15.7—17.6	17.6—25.6	21.4
Ширина лба	29.2—34.1	31.5—32.6	20.8—30.7	24.5
Длина рыла	29.0—34.4	27.9—29.4	17.8—29.5	23.8
„ нижней челюсти	60.7—70.7	63.9—66.2	48.8—61.1	54.4
Длина брюшных плавников в % расстояния VA	69.5—69.7	55.9—58.6	51.4—84.0	64.0
Длина грудных плавников в % расстояния PV	55.0—63.8	47.7—48.8	44.6—64.6	53.6

УКАЗАТЕЛЬ ПРИЗНАКОВ

1. Абсолютная длина тела
2. Длина тела от вершины рыла до конца средних лучей C
3. Длина тела от maxillare до конца средних лучей C
4. Длина тела от вершины рыла до основания C

5. Антеанальное расстояние
6. Антевентральное расстояние
7. Антедорзальное расстояние
8. Расстояние PV
9. Расстояние VA
10. Длина хвостового стебля до основания C
11. Наибольшая высота тела
12. Наименьшая высота тела
13. Наибольшая толщина тела
14. Постдорзальное расстояние
15. Длина головы
16. Длина рыла
17. Заглазничное расстояние
18. Ширина лба
19. Горизонтальный диаметр глаза
20. Вертикальный диаметр глаза
21. Длина верхнечелюстной кости
22. Ширина верхнечелюстной кости
23. Длина нижнечелюстной кости
24. Наибольшая ширина головы
25. Высота головы на вертикали верхнезатылочной кости
26. Высота головы на вертикали середины глаза
27. Длина основания D
28. Высота наибольшего луча D
29. Длина основания A
30. Высота наибольшего луча A
31. Длина P
32. Длина V
33. Длина средних лучей C
34. Число чешуй в боковой линии
35. Число чешуй в одной десятой длины тела впереди D
36. Число поперечных рядов чешуй (squamae) в одной десятой длины тела впереди D
37. Число неразветвленных лучей в D
38. Число разветвленных лучей в D
39. Число неразветвленных лучей в A
40. Число разветвленных лучей в A
41. Число неразветвленных лучей в P
42. Число разветвленных лучей в P
43. Число неразветвленных лучей в V
44. Число разветвленных лучей в V
45. Число жаберных лучей (radii branchiostegi) с левой стороны
46. Число жаберных лучей с правой стороны
47. Число жаберных тычинок на первой жаберной дуге с левой стороны
48. Число пилорических придатков
49. Число позвонков
50. Число поперечных полос на боках тела
51. Вес в граммах
52. Пол: ♂ — самец, ♀ — самка
53. Антедорзальное расстояние (7) в длине тела (2)

54. Постдорзальное расстояние (14) в длине тела (2)
55. Антевентральное расстояние (6) в длине тела (2)
56. Расстояние PV (8) в длине тела (2)
57. Расстояние VA (9) в антедорзальном расстоянии (7)
58. Расстояние VA (9) в длине тела (2)
59. Наибольшая высота тела (11) в длине головы (15)
60. Наибольшая высота тела (11) в длине хвостового стебля (10)
61. Наибольшая высота тела (11) в длине тела до C (4)
62. Наибольшая высота тела (11) в длине тела (2)
63. Наибольшая высота тела (11) в абсолютной длине (1)
64. Наименьшая высота тела (12) в длине нижнечелюстной кости (23)
65. Наименьшая высота тела (12) в длине хвостового стебля (10)
66. Наименьшая высота тела (12) в расстоянии VA (9)
67. Наименьшая высота тела (12) в длине головы (15)
68. Наименьшая высота тела (12) в расстоянии PV (8)
69. Наименьшая высота тела (12) в длине тела (2)
70. Наименьшая высота тела (12) в абсолютной длине тела (1)
71. Толщина тела (13) в наибольшей высоте тела (11)
72. Толщина тела (13) в длине тела (2)
73. Длина хвостового стебля (10) в длине тела (2)
74. Длина головы (15) в длине тела (2)
75. Ширина головы (24) в длине головы (15)
76. Высота головы (25) в длине головы (15)
77. Высота головы (25) в длине тела (2)
78. Длина рыла (16) в ширине лба (18)
79. Длина рыла (16) в длине головы (15)
80. Длина рыла (16) в длине тела (2)
81. Заглазничное расстояние (17) в длине головы (15)
82. Ширина лба (18) в длине верхнечелюстной кости (21)
83. Ширина лба (18) в длине головы (15)
84. Горизонтальный диаметр глаза (19) в ширине лба (18)
85. Горизонтальный диаметр глаза (19) в длине головы (15)
86. Горизонтальный диаметр глаза (19) в длине тела (2)
87. Длина верхнечелюстной кости (21) в длине нижнечелюстной кости (23)
88. Длина верхнечелюстной кости (21) в длине головы (15)
89. Длина верхнечелюстной кости (21) в длине тела (2)
90. Ширина верхнечелюстной кости (22) в длине верхнечелюстной кости (21)
91. Ширина верхнечелюстной кости (22) в длине головы (15)
92. Длина нижнечелюстной кости (23) в длине головы (15)
93. Длина D (27) в высоте D (28)
94. Длина D (27) в длине тела (2)
95. Высота D (28) в длине тела (2)
96. Длина A (29) в длине D (27)
97. Длина A (29) в длине тела (2)
98. Высота A (30) в длине тела (2)
99. Длина P (31) в расстоянии PV (8)
100. Длина P (31) в длине тела (2)
101. Длина V (32) в расстоянии VA (9)
102. Длина V (32) в длине тела (2)



По числу лучей в анальном плавнике наша форма сближается с *S. boganidae*, где A III 8, а у *S. tolmachoffi* A II 7 (l. c., стр. 5). По длине верхнечелюстной кости наша форма сближается с *S. tolmachoffi*, где эта кость не заходит за вертикаль заднего края глаза, тогда как у *S. boganidae* заходит за вертикаль (l. c., стр. 5).

Наряду с признаками, по которым наша форма сближается то с *S. boganidae*, то с *S. tolmachoffi*, имеются у нашей формы и совершенно отличные от этих видов признаки, и к ним прежде всего относится более узкий лоб (см. таблицу сопоставлений).

Итак гольцы из озера Аранастах характеризуются наличностью отличительных признаков, по которым их можно выделить в самостоятельную форму, но так как вопрос о степени самостоятельности отдельных форм гольцов до сих пор не представляется возможным считать окончательно решенным, то это выделение мы делаем, так же как и Л. С. Берг, по отношению к *S. boganidae* и *S. tolmachoffi* (l. c., стр. 4), провизорно.

Мы считаем нашу форму новым видом, равноценным видам Л. С. Берга, и присваиваем нашему новому виду наименование: Голец якутский — *Salvelinus jacuticus* Borisov.

Этот голец в количестве 72 особей был добыт, как уже отмечалось выше, в нашу вторую поездку на полярный север Якутии (в 1927 г.), а потому он не мог быть помещен нами в нашей монографии по рыбам реки Лены,[1] которая была написана на основании сборов первой поездки (в 1925 г.); в указанной монографии приводится лишь морская форма гольцов — *Salvelinus alpinus* (Linné).

ЖУРНАЛ ПРОМЕРОВ И ВЫЧИСЛЕНИЙ

Предпосылая журналу промеров и вычислений указатель признаков, скажем о принятых в этом указателе сокращениях.

Приняты следующие сокращения: C — caudalis хвостовой плавник, D — dorsalis спинной плавник, A — analis анальный плавник. V — ventralis брюшной плавник, P — pectoralis грудной плавник, PV — расстояние между основаниями грудного и брюшного плавников, VA — расстояние между основаниями брюшного и анального плавников.

Кроме того, каждый признак, значащийся в указателе, имеет порядковый номер, который введен и в журнал, в целях технического удобства (избежания надписей).

Отдельные измерения в журнале показаны в миллиметрах, а вес — в граммах.

[1] П. Г. Борисов. Рыбы реки Лены. Тр. Ком. по изуч. Якутской АССР., т. IX, изд. Академии Наук СССР, 1928.

ЖУРНАЛ

№№ особей	№№ признаков												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	239	221	216	206	152	110	93	62	42	40	32	14	18
2	179	164	161	154	113	82	73	47	29	28	28	10	16
3	190	177	174	164	121	89	75	51	34	31	33	13	18
4	244	229	223	216	157	112	107	68	50	41	36	15	23
5	178	165	161	153	115	86	68	50	31	28	31	11	19
6	156	143	141	134	110	73	63	42	30	24	27	10	16
7	235	221	218	208	154	109	106	66	47	36	37	16	25
8	253	237	231	220	166	122	105	75	45	40	34	15	20
9	215	203	200	187	142	113	88	61	45	34	31	13	19
10	189	175	173	166	123	91	75	56	35	30	29	12	18
11	275	260	256	242	178	129	114	81	53	45	44	17	28
12	180	167	165	156	115	85	70	52	29	30	32	12	19
13	227	212	209	197	142	101	86	60	44	38	38	14	19
14	151	141	139	129	94	71	57	42	25	25	29	10	16
15	162	150	148	140	101	75	65	46	28	27	30	11	17
16	201	185	183	174	128	93	78	58	35	31	33	13	20
17	145	136	134	127	90	64	56	39	27	24	25	9	13
18	161	151	149	139	100	76	63	45	26	26	26	10	14
19	159	149	148	139	100	75	60	46	27	25	27	10	14
20	224	211	209	197	144	102	89	62	43	38	36	14	22
21	172	161	159	150	111	78	75	45	33	27	30	11	15
22	192	178	175	165	118	85	77	48	33	32	29	11	18
23	188	172	170	160	117	89	74	53	30	27	28	11	17
24	179	165	162	156	115	84	73	47	34	27	29	11	17

(Продолжение)

№№ особей	№№ признаков												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
25	195	179	178	170	127	95	78	58	38	30	29	12	21
26	196	180	176	167	125	90	74	52	39	32	25	11	15
27	169	161	158	147	106	76	69	44	32	28	29	11	17
28	183	170	166	160	119	88	71	52	33	28	26	11	17
29	149	140	138	130	106	69	62	40	29	23	25	10	13
30	161	149	146	140	102	74	61	42	31	26	23	10	14
31	159	146	144	137	98	73	63	44	25	27	23	10	13
32	169	158	157	146	105	76	67	45	30	28	29	11	17
33	179	163	161	153	111	82	69	50	31	27	26	11	17
34	172	160	158	148	112	84	70	48	30	28	29	11	18
35	176	162	158	150	111	83	70	45	33	30	29	11	18
36	135	124	123	117	84	64	53	36	24	21	20	8	10
37	165	154	152	143	104	78	63	48	28	30	—	10	17
38	204	190	188	176	129	93	78	58	36	32	—	12	18
39	145	134	133	125	88	65	56	38	26	24	22	8	13
40	228	212	210	198	145	106	92	63	39	38	33	14	21
41	151	142	140	132	99	70	61	42	28	26	25	9	14
42	164	151	148	142	105	78	66	47	33	25	27	11	16
43	185	172	169	161	120	87	75	51	36	30	30	12	20
44	145	134	133	127	92	65	57	40	29	24	22	9	14
45	170	158	157	147	107	—	65	—	—	27	—	10	15
46	243	225	223	210	155	114	96	68	44	36	42	15	25
47	245	228	226	214	157	113	97	67	44	42	43	15	26
48	215	201	199	189	138	100	84	63	40	36	36	13	22

(Продолжение)

№№ особей	№№ признаков											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
49	204	190	188	177	131	94	79	59	38	31	36	13	21
50	195	183	181	169	123	91	77	52	34	31	33	12	18
51	216	201	198	188	139	100	83	61	39	36	39	14	22
52	185	172	170	161	119	86	74	51	34	30	30	11	17
53	258	242	241	227	168	126	106	77	45	42	44	16	26
54	219	204	201	192	138	101	86	61	42	36	37	13	23
55	186	173	172	161	118	85	71	53	35	30	28	11	15
56	184	172	170	161	117	84	71	49	33	31	28	11	17
57	195	181	179	169	120	92	76	55	31	33	31	11	18
58	201	186	184	173	125	90	79	53	37	34	30	11	15
59	213	200	198	185	135	97	84	58	38	37	35	13	20
60	182	171	169	150	117	86	73	53	32	31	32	11	18
61	171	159	158	147	107	77	65	45	31	27	29	11	16
62	181	171	169	159	116	82	68	50	35	31	31	12	18
63	178	167	165	164	110	81	68	48	29	29	29	11	16
64	159	148	147	138	102	75	63	44	29	25	28	10	15
65	173	163	161	151	112	83	70	48	30	27	27	10	14
66	149	138	136	128	97	70	60	41	28	24	27	10	15
67	185	174	172	161	118	86	74	51	34	25	30	11	16
68	152	141	140	131	95	69	60	40	27	25	22	8	13
69	166	154	152	143	106	—	68	—	—	26	25	10	16
70	308	286	286	269	198	145	124	93	55	50	49	18	31
71	383	367	363	340	247	176	160	111	72	71	57	25	40
72	283	265	262	247	179	129	112	80	53	51	45	18	31

(Продолжение)

№№ особей	№№ признаков												
	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	92	49	12	27	13	9	8	15	4	27	20	25	20
2	68	35	8	19	10	8	7	11	3	19	17	21	16
3	70	38	9	20	10	8.5	7.5	12	3.7	21	18	23	17
4	109	47	12	27	13	9	7.5	15	4	25	21	28	20
5	68	38	9	20	9	8	7	12	3.5	19	17	21	17
6	59	33	8	19	9	7	6.5	10	3.5	18	15	21	16
7	92	49	12	28	14	9	9	16	4	28	26	30	22
8	105	54	14	23	14	10	9	18	4	33	23	30	23
9	84	43	10	25	11	9	8	14	4	25	19	25	19
10	72	37	8	21	10	7	8	13	3	20	18	22	17
11	109	53	15	28	14	10.5	9.5	18.5	4.5	28	25	32	25
12	70	37	9	20	8	7	6.5	13	3.5	19	17	22	16
13	88	46	12	26	12.5	10	9	15	4	25	20	29	22
14	59	34	8	18	7.5	7.5	7	12	3	18	14	18	14
15	60	32	7.5	17	7.5	8	7	12	3	17	15	20	14
16	75	40	9.5	21.5	9	8.5	8	14	3.5	21	18	23	16
17	56	29	7	16	6.5	7	6.5	10	2.5	15	12	17	12
18	62	36	8	19	8	8	7	12	3	19	14	19	15
19	62	31	7	17	7.5	7	6.5	12	3	18	13	19	14
20	90	45	11	25	10.5	9	8	16	4	24	21	26	21
21	65	35	9	18	9	8	6.5	13	3.5	19	15	20	16
22	75	39	8.5	22	10	8	8	13	3.5	20	17	23	17
23	69	38	9	21	9	8	8	12	3	20	16	21	17
24	67	37	9	20	9	7.5	7.5	11.5	3.5	21	17	22	15

(Продолжение)

№№ особей	№№ признаков												
	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
25	74	39	8.5	22	10	8	8	12	3.5	21	18	23	17
26	77	41	10	23	11	8.5	7	14	3.5	23	16	22	18
27	65	34	7	20	8	7	7	13	3	19	16	18	14
28	68	38	9	21	10	8	7	13	3	21	17	21	17
29	56	30	6	16	8	7	7	11	3	17	12	17	13
30	63	33	8	18	8	7	6.5	10	2.5	19	14	18	14
31	59	33	7.5	18	7.5	7.5	6.5	11	3	18	13	18	14
32	65	36	10	20	8.5	8	7	13	3.5	20	17	20	15
33	67	37	8	21	9	8	7	12	3.5	20	16	20	15
34	63	35	8	19	10	8	8	12	3.5	19	15	21	15
35	65	36	8	20	9	7	7	11	3.5	19	15	23	17
36	50	27	5	15	6.5	6.5	6	8	2	14	10	15	12.5
37	66	32	8	19	9	8	7	11	3	18	14	19	13
38	75	41	10	23	10	9	8	15	4	22	17	25	19
39	56	31	7	17	7	7.5	6.5	10	3	16	12	16	13
40	86	48	11	27	12	8.5	7.5	17	4	26	21	27	21
41	57	33	7	17	7	8	7	11	3	19	13	19	14
42	60	35	7	20	8	8	7	12	3.5	20	15	20	17
43	73	39	9	21	10	8	7	13	3.5	22	18	22	16
44	56	28	5	15	7	7	6	10	2.6	15	12.5	16	11
45	64	35	8	20	—	8	7	12	3	19	13	18	15
46	91	51	13	29	13	9	8	17	4	28	22	31	23
47	95	48	12	28	12	9.5	8.5	17	4	26	23	29	22
48	85	42	10	25	10	9	8	16	4	24	18	25	18

(Продолжение)

№№ особей	№№ признаков												
	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
49	78	43	10	25	10	9	8	15	3.5	23	19	25	18
50	74	41	10	23	9	8	7	14.5	3.5	20	17	23	18
51	82	45	11.5	26	11	8.5	8	16	4	23	21	26	20
52	68	38	9	21	9	8.5	7.5	13	3.5	21	17	20	16
53	97	52	14	30	13	9.5	8.5	18	4	29	22	31	24
54	86	44	13	26	10	9	8	15	3.5	23	22	26	19
55	72	37	9	20	8	8	7	13	3	19	16	20	16
56	71	36	9	20	8	8	7	13	3	19	16	22	16
57	74	39	10	22	8.5	8.5	7.5	14	3.5	22	17	23	18
58	75	42	10	24	9.5	9	8	15	3.5	23	17	23	18
59	82	44	12	25	11.5	8.5	7.5	16	3.5	24	20	25	19
60	70	38	9	22	9	9	8	14	3.5	19	17	22	16
61	64	36	9	21	7.5	8	7	12.5	3	18	16	21	16
62	76	36	9	21	8	8	7	12.5	3.5	18	17	21	15
63	68	38	9.5	21	9	9	8	15	3.5	21	16	22	16
64	60	32	8	19	7	7.5	6.5	11	3	18	14	19	14
65	60	38	9	21	9	8	7	15	3	20	16	21	16
66	58	30	7.5	17.5	7	6.5	5.5	11	3	16	13	18	14
67	65	38	9.5	21	8.5	8.5	6.7	13.5	3	21	16	21	16
68	59	32	7	17	7.5	7	6	11	3	17	13	18	14
69	63	35	8	20	7.5	7.5	6.5	12	3	19	16	19	14
70	114	59	12	32	16	11	10	21.5	4.7	30	27	36.5	28
71	152	75	19	41	23	13.6	12.7	27	6	44	41	47	35
72	110	57	14	32	16	11	10	20	4.5	32	27	36	26

(Продолжение)

№№ особей	№№ признаков												
	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
1	19	25	16	23	32	23	14	129	19	39	4	8	4
2	17	24	13	18	24	19	11	132	20	40	3	9	3
3	17	23	14	20	27	20	12	136	18	38	4	9	3
4	19	28	19	25	35	27	14	135	20	30	3	9	3
5	16	21	13	18	25	19	12	133	19	35	3	9	3
6	15	19	10	15	24	18	11	125	18	35	3	10	3
7	22	27	19	23	35	27	14	130	20	34	2	10	3
8	23	29	16	26	40	30	15	140	20	38	3	9	3
9	18	25	17	24	33	25	13	136	19	36	3	9	3
10	16	21	14	16	25	18	12	129	18	40	3	9	3
11	24	33	20	29	39	31	16	133	19	33	4	10	3
12	17	24	13	18	26	19	10	137	18	37	5	9	3
13	22	33	18	26	35	27	14	136	20	38	4	8	3
14	14	23	11	18	27	21	11	125	19	30	4	8	3
15	15	23.5	12	21	26	22	12	129	16	38	4	9	3
16	19	23	16	21	29	23	12	135	18	37	3	9	3
17	14	17	12	16	22	17	9	125	18	36	3	10	3
18	15	22	12	17	25	19	11	127	20	35	4	10	3
19	16	21	12	15	24	18	10	130	17	31	3	9	3
20	22	29	16	25	33	27	14	140	18	39	4	10	3
21	14	21	12	16	25	19	11	130	19	36	3	8	3
22	19	23	13	17	30	21	13	138	19	43	4	10	3
23	16	20	15	17	27	21	13	142	20	41	3	10	3
24	16.5	19	11	18	24	18	10	135	18	44	3	10	3

(Продолжение)

№№ особей	№№ признаков												
	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
25	19	22	14	17	26	20	11	129	19	37	4	10	3
26	16	20	12	17	28	21	12	137	22	37	4	8	3
27	16	21	13	17	25	21	12	137	18	32	3	10	3
28	17	20	14	15	25	20	11	134	19	41	3	10	3
29	13	17	10	13	22	17	10	135	19	36	4	9	3
30	14	16	12	14	22	17	10	129	22	40	3	10	3
31	14	21	12	16	22	18	9	137	19	39	4	9	3
32	16	23	13	19	27	22	12	128	18	37	4	10	3
33	17	20	14	16	24	18	10	132	20	43	4	10	3
34	15	20	12	16	24	19	11	136	20	41	3	9	3
35	16	18	14	18	25	20	11	133	18	39	4	9	4
36	10	12	9	11	18	14	7	130	19	35	4	10	3
37	14	19	13	15	24	18	11	128	20	39	4	9	3
38	20	27	15	24	32	25	14	134	19	39	4	10	3
39	13	20	12	17	22	18	9	135	18	—	4	9	4
40	19	29	—	27	35	29	15	132	18	37	4	8	—
41	15	18	13	15	23	19	10	128	21	40	3	9	4
42	16	18	13	15	23	17	9	135	20	40	4	10	3
43	18	21	14	19	29	21	11	133	18	39	4	9	3
44	14	15	8.5	11.5	20	16	8	130	18	37	3	10	3
45	15	22	13	18	25	—	12	137	19	37	4	10	4
46	24	33	19	26	38	29	15	137	19	36	4	10	3
47	23	28	17	23	35	26	14	138	19	36	4	9	4
48	19	26	15	20	32	27	12	135	19	36	4	9	3

(Продолжение)

№№ особей	№№ признаков												
	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
49	19	24	15	21	32	24	13	131	17	37	4	10	3
50	17	24	14	20	29	22	12	134	18	37	3	10	3
51	23	29	17	24	34	27	13	135	18	36	4	10	3
52	18	26	14	21	29	22	11	133	17	36	4	9	4
53	24	33	18	24	40	28	15	131	19	33	4	9	4
54	19	26	17	21	32	24	12	132	17	35	4	9	3
55	16	22	13	20	28	20	12	130	19	36	4	10	3
56	17	27	13	19	28	22	11	132	19	36	4	9	3
57	19	24	13	20	27	21	12	132	18	37	4	10	4
58	21	27	15	23	32	25	13	136	19	36	3	10	3
59	20	28	16	26	36	28	15	134	19	34	3	10	3
60	17	21	13	17	26	19	11	132	20	35	4	9	3
61	17	22	14	18	27	21	12	132	19	37	4	9	3
62	16	22	13	19	28	20	12	130	17	36	4	8	4
63	17	26	14	22	31	24	13	127	17	33	4	9	3
64	15	20	12	16	24	18	10	132	18	35	3	10	4
65	18	26	13	20	30	24	12	128	18	33	4	9	3
66	13	19	10	17	24	17	10	127	—	—	3	9	3
67	19	25	15	22	29	22	13	130	18	36	4	10	4
68	15	20	11	15	24	17	10	132	19	35	4	10	3
69	15	21	12	18	25	—	11	139	18	35	4	9	3
70	30	38	21	32.5	45	36	19	129	—	—	4	10	3
71	43	52	30	49	59	49	26	130	—	—	4	10	4
72	28	34	23	25	41	31	17	135	—	—	4	10	3

(Продолжение)

№№ особей	№№ признаков												
	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
1	8	1	14	2	9	12	10	23	31	66	15	73	♀
2	8	1	14	2	8	11	10	22	41	68	15	42	—
3	9	1	13	1	8	11	10	25	33	66	11	55	♂
4	8	1	14	1	8	11	10	25	29	66	12	110	♂
5	8	1	14	1	9	10	9	24	40	65	14	48	—
6	8	1	14	1	8	11	10	22	42	65	15	33	♀
7	8	1	14	1	9	11	12	24	42	66	9	113	—
8	8	1	14	1	8	12	11	24	45	65	15	96	—
9	9	1	14	1	8	10	9	22	35	66	15	69	—
10	9	1	13	1	8	12	11	23	44	67	12	53	—
11	9	1	14	1	9	11	11	25	42	67	—	171	♀
12	8	1	14	1	9	12	11	23	38	66	—	49	—
13	8	1	14	1	8	12	12	23	36	65	13	82	—
14	8	1	12	1	7	11	10	22	—	—	—	31	♂
15	9	1	13	1	9	11	10	25	43	67	13	35	♂
16	9	1	14	1	8	11	10	24	31	66	13	64	♀
17	8	1	14	1	8	11	11	22	35	66	13	24	—
18	8	1	13	1	8	10	10	27	34	65	13	30	♀
19	8	1	14	1	9	11	10	22	27	66	15	32	♀
20	8	1	14	1	9	11	10	26	33	65	11	91	—
21	8	1	13	1	9	10	9	22	40	66	15	39	♂
22	9	1	13	1	8	10	9	22	41	67	12	53	♀
23	10	1	15	1	9	12	10	21	41	67	10	45	—
24	8	1	13	1	8	11	10	22	35	66	13	42	—

(Продолжение)

№№ особей	№№ признаков												
	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
25	8	1	13	1	8	11	10	25	39	65	11	57	—
26	8	1	14	1	8	12	11	23	29	65	14	39	♀
27	8	1	14	1	9	11	10	27	34	66	11	40	♂
28	9	1	14	1	9	12	12	26	32	65	13	45	♀
29	8	1	14	1	9	12	11	23	40	66	12	23	—
30	8	1	14	1	9	11	12	23	29	65	15	30	♀
31	8	1	14	1	9	11	10	25	33	66	13	27	♀
32	9	1	13	1	8	12	11	24	40	67	13	40	♂
33	8	1	13	1	9	10	10	23	35	66	15	40	—
34	8	1	13	1	8	11	10	23	36	67	13	44	♀
35	9	1	14	1	9	—	—	22	38	67	9	45	—
36	8	1	14	1	8	11	11	22	41	66	12	17	—
37	8	1	13	1	9	11	10	22	—	—	—	36	♀
38	9	1	14	1	8	10	10	23	39	66	13	57	—
39	9	1	13	1	9	11	10	23	33	66	13	23	—
40	—	1	13	1	8	12	11	25	31	64	13	81	♀
41	9	1	13	1	9	11	10	25	32	65	15	28	♂
42	8	1	13	1	9	12	11	22	41	65	12	35	—
43	9	1	13	1	9	12	10	23	39	65	13	54	♂
44	8	1	14	1	8	11	10	23	39	67	11	24	♀
45	8	1	14	—	—	11	11	24	34	67	16	33	—
46	9	1	14	1	8	11	10	26	39	66	11	105	♀
47	8	1	14	1	8	12	11	23	44	68	13	125	♀
48	8	1	14	1	9	11	11	26	39	66	13	77	♂

(Продолжение)

№№ особей	№№ признаков												
	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
49	8	1	13	1	9	12	11	25	31	66	13	71	♀
50	9	1	14	1	9	12	10	24	35	65	12	48	♀
51	9	1	14	1	8	12	10	25	33	64	13	81	—
52	8	1	13	1	8	12	12	23	40	66	13	46	♂
53	8	1	13	1	8	11	10	25	30	66	15	130	♀
54	9	1	13	1	8	12	12	25	33	66	9	85	♀
55	8	1	13	1	8	12	11	27	34	67	12	46	♀
56	8	1	13	1	8	—	—	24	41	66	12	45	—
57	8	1	14	1	8	12	—	25	35	66	14	54	♀
58	9	1	14	1	8	12	12	23	40	65	12	46	♀
59	8	1	13	1	8	12	11	26	36	66	14	70	♂
60	8	1	14	1	7	11	11	26	46	66	15	52	—
61	8	1	14	1	8	11	11	23	35	65	—	40	—
62	8	1	13	1	7	11	10	24	—	—	13	49	♀
63	8	1	13	1	8	11	10	23	33	66	15	41	—
64	8	1	14	1	8	11	11	25	44	65	11	32	—
65	9	1	13	1	8	11	10	26	34	67	11	33	—
66	8	1	13	1	8	10	10	26	39	65	12	30	♀
67	8	1	13	1	8	12	11	25	31	67	12	46	♀
68	8	1	13	1	8	11	11	23	39	67	13	25	—
69	8	1	14	—	—	12	11	22	39	65	13	33	—
70[1]	9	1	14	1	9	10	11	24	—	—	—	227	—
71[1]	8	1	14	1	9	10	11	25	—	—	—	451	—
72[1]	10	1	14	1	9	10	11	25	—	—	—	192	—

[1] №№ 70, 71, 72 остались не вскрытыми в целях сохранения для систематической коллекции.

(Продолжение)

№№ особей	№№ признаков												
	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65
1	42.1	41.6	49.8	28.0	45.2	19.0	65.3	80.0	15.5	14.5	13.4	51.8	35.0
2	44.5	41.4	50.0	28.6	39.7	17.7	80.0	100.0	18.2	17.1	15.6	52.6	35.7
3	42.4	39.5	50.3	28.8	45.3	19.2	86.8	106.4	20.1	18.6	17.4	61.9	41.9
4	46.7	47.6	48.9	29.7	46.7	21.8	76.6	87.8	16.7	15.7	14.7	60.0	36.6
5	41.2	41.2	52.1	30.3	45.6	18.8	81.6	110.7	20.3	18.8	17.4	57.9	39.3
6	44.0	41.2	51.0	29.4	47.6	21.0	81.8	112.0	20.1	18.9	17.3	55.5	41.7
7	48.0	41.6	49.3	29.9	44.3	21.3	75.5	102.8	17.8	16.7	15.7	57.1	44.4
8	44.3	44.3	51.5	31.6	42.8	19.0	63.0	85.0	15.4	14.3	13.4	45.4	37.5
9	43.3	41.4	55.7	30.0	51.1	22.2	72.1	91.2	16.6	15.3	14.4	52.0	38.2
10	42.8	41.1	52.0	32.0	46.7	20.0	78.4	96.7	17.5	16.6	15.3	60.0	40.0
11	43.8	41.9	49.6	31.1	46.5	20.4	88.7	97.8	18.2	16.9	16.0	60.7	37.8
12	41.9	41.9	50.9	31.1	41.4	17.4	86.5	106.7	20.5	19.2	17.8	63.1	40.0
13	40.6	41.5	47.6	28.3	51.2	20.7	82.6	100.0	19.3	17.9	16.7	56.0	36.8
14	40.4	41.8	50.3	29.8	43.8	17.7	85.3	116.0	22.5	20.6	19.2	55.5	40.0
15	43.3	40.0	50.0	30.7	43.1	18.7	93.7	111.1	21.4	20.0	18.5	64.7	40.7
16	42.2	40.5	50.3	31.3	44.9	18.9	82.5	106.4	19.0	17.8	16.4	61.9	41.9
17	41.2	41.2	47.0	28.7	48.2	19.8	86.2	104.2	19.7	18.4	17.2	60.0	33.3
18	41.7	41.0	50.3	29.8	41.3	17.2	72.2	100.0	18.7	17.2	16.1	52.6	38.5
19	40.3	41.6	50.3	30.9	45.0	18.1	87.1	108.0	19.4	18.1	17.0	55.5	40.0
20	42.2	42.6	48.3	29.4	48.3	20.4	80.0	94.7	18.3	17.1	16.1	58.3	36.8
21	46.6	40.4	48.4	27.9	44.0	20.5	85.7	111.1	20.0	18.6	17.4	57.9	40.7
22	43.2	42.1	47.7	27.0	42.8	18.5	74.3	90.6	17.6	16.3	15.1	55.0	34.3
23	43.0	40.1	51.7	30.8	40.5	17.4	73.7	103.7	17.5	16.3	14.9	55.0	40.7
24	44.2	40.6	50.9	28.5	46.6	20.6	78.4	107.4	18.6	17,6	16.2	52.4	40.7

(Продолжение)

№№ особей	№№ признаков												
	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65
25	43.6	41.3	53.1	32.4	48.7	21.2	74.3	96.7	17.0	16.2	14.9	57.1	40.0
26	41.1	42.8	50.0	28.9	52.7	21.7	70.7	90.6	17.4	16.1	14.8	47.8	34.3
27	42.8	40.4	47.2	27.3	46.4	19.9	85.3	103.6	19.7	18.0	17.1	57.9	39.3
28	41.8	40.0	51.8	30.6	46.5	19.4	68.4	92.8	16.2	15.3	14.2	52.4	39.3
29	44.3	40.0	49.3	28.6	46.8	20.7	83.3	108.7	19.2	17.8	16.8	58.8	43.5
30	40.9	42.3	49.7	28.2	50.8	20.8	69.7	88.5	16.4	15.4	14.3	52.6	38.5
31	43.1	40.4	50.0	30.1	39.7	17.1	69.7	85.2	16.8	15.7	14.5	55.5	37.0
32	42.4	41.1	48.1	28.5	44.8	19.0	80.5	103.6	19.9	18.3	17.1	55.0	39.3
33	42.3	41.1	50.3	30.7	44.9	19.0	70.3	96.3	17.0	15.9	14.5	55.0	40.7
34	43.7	39.4	52.5	30.0	42.8	18.7	82.8	103.6	19.6	18.1	16.9	57.9	39.3
35	43.2	40.1	51.2	27.8	47.1	20.4	80.5	96.7	19.3	17.9	16.5	57.9	36.7
36	42.7	40.3	51.6	29.0	45.3	19.3	74.1	95.2	17.1	16.1	14.8	57.1	38.1
37	40.9	42.8	50.6	31.2	44.4	18.2	—	—	—	—	—	55.5	33.3
38	41.5	39.5	48.9	30.5	46.1	18.9	—	—	—	—	—	54.5	37.5
39	41.8	41.8	48.5	28.3	46.4	19.4	71.0	91.7	17.6	16.4	15.2	50.0	33.3
40	43.4	40.6	50.0	29.7	42.4	18.4	68.7	86.8	16.7	15.6	14.5	53.8	36.8
41	42.9	40.1	49.3	29.6	45.9	19.7	75.7	96.1	18.9	17.6	16.5	47.4	34.6
42	43.7	39.7	51.6	31.1	50.0	21.8	77.1	108.0	19.0	17.9	16.5	55.0	44.0
43	43.6	42.4	50.6	29.6	48.0	20.9	76.9	100.0	18.6	17.4	16.2	54.5	40.0
44	42.5	41.8	48.5	29.8	50.9	21.6	78.6	91.7	17.3	17.9	15.2	60.0	37.5
45	41.1	40.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	52.6	37.0
46	42.7	40.4	50.7	30.2	45.8	19.5	82.3	116.7	20.0	18.7	18.8	53.6	41.7
47	42.5	41.7	49.6	29.4	45.4	19.3	89.6	102.4	20.1	18.8	18.3	57.8	35.7
48	41.8	42.3	49.7	31.3	47.6	19.9	85.7	100.0	19.0	17.9	16.7	54.2	36.1

(Продолжение)

№№ особей	№№ признаков												
	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65
49	41.6	41.0	49.5	31.0	48.1	20.0	83.7	116.1	20.3	18.9	17.6	56.5	41.9
50	42.1	40.4	49.7	28.4	44.1	18.6	80.5	106.4	19.5	16.9	16.9	60.0	38.7
51	41.3	40.8	49.7	30.3	47.0	19.4	86.7	108.3	20.7	19.4	18.0	60.9	38.9
52	43.0	39.5	50.0	29.6	45.9	19.8	78.9	100.0	18.6	17.4	16.2	52.4	36.7
53	43.8	40.1	52.1	31.8	42.4	18.6	84.6	104.8	19.4	18.2	17.0	55.2	38.1
54	42.1	42.1	49.5	29.9	48.8	20.6	84.1	102.8	19.3	18.1	16.9	56.5	36.1
55	41.0	41.6	49.1	30.6	49.3	20.2	75.7	93.3	17.4	16.2	15.0	57.9	36.7
56	41.3	41.3	48.8	28.5	46.5	19.2	77.8	90.3	17.4	16.3	15.2	57.9	35.5
57	42.0	40.9	50.8	30.4	40.8	17.1	79.5	93.9	18.3	17.1	15.9	50.0	33.3
58	42.5	40.3	48.4	28.5	46.8	19.9	71.4	88.2	17.3	16.1	14.9	47.8	32.3
59	42.0	41.0	48.5	29.0	45.2	19.0	79.5	94.6	18.9	17.5	16.4	54.2	35.1
60	42.7	40.9	50.3	31.0	43.8	18.7	84.2	103.2	21.3	18.7	17.6	57.9	35.5
61	40.9	40.2	48.4	28.3	47.7	19.5	80.5	107.4	19.7	18.2	16.9	61.1	40.7
62	39.8	42.1	47.9	29.2	51.5	20.5	86.1	100.0	19.5	18.1	17.1	66.7	38.7
63	40.7	40.7	48.5	28.7	42.6	17.4	76.3	100.0	17.7	17.4	16.3	52.4	37.9
64	42.6	40.5	50.7	29.7	46.0	19.6	87.5	112.0	20.3	18.9	17.6	55.5	40.0
65	42.9	36.8	50.9	29.4	42.8	18.4	71.0	100.0	17.9	16.6	15.6	50.0	37.0
66	43. 5	42.0	50.7	29.7	46.7	20.3	90.0	112.5	21.1	19.6	18.1	62.5	41.7
67	42.5	37.3	49.4	29.3	45.9	19.5	78.9	120.0	18.6	17.2	16.2	52.4	44.0
68	42.5	41.8	48.9	28.4	45.0	19.1	68.7	88.0	16.8	15.6	14.5	47.0	32.0
69	44.1	40.9	—	—	—	—	71.4	96.1	17.5	16.2	15.1	52.6	38.5
70	43.3	39.9	50.7	32.5	44.3	19.2	83.0	98.0	18.2	17.1	15.9	60.0	36.0
71	43.6	41.4	47.9	30.2	45.0	19.6	76.0	80.3	16.8	15.5	14.9	56.8	35.2
72	42.3	41.5	48.7	30.2	47.3	20.0	78.9	88.2	18.2	17.0	15.9	56.2	35.3

(Продолжение)

№№ особей	№№ признаков												
	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78
1	33.3	28.6	22.6	6.3	5.8	56.2	8.1	18.1	22.2	40.8	51.0	11.3	92.3
2	34.5	28.6	21.3	6.1	5.6	57.1	9.7	17.1	21.3	48.6	60.0	12.8	80.0
3	38.2	34.2	25.5	7.3	6.8	54.2	10.2	17.5	21.5	47.4	60.5	13.0	90.0
4	30.0	31.9	22.0	6.5	6.1	63.9	10.0	17.9	20.5	44.7	59.6	12.2	92.3
5	35.5	28.9	22.0	6.7	6.2	61.3	11.5	17.0	23.0	44.7	55.3	12.7	100.0
6	33.3	30.3	23.8	7.0	6.4	59.2	11.2	16.8	23.1	45.4	63.6	14.9	88.9
7	34.0	32.6	24.2	7.2	6.8	67.6	11.3	16.3	22.2	53.1	61.2	13.6	85.7
8	33.3	27.8	20.0	6.3	5.9	58.8	8.4	16.9	22.8	42.6	55.5	12.6	100.0
9	28.9	30.2	21.3	6.4	6.0	61.3	9.3	16.7	21.2	44.2	58.1	12.3	90.9
10	34.3	32.4	21.4	6.8	6.3	62.1	10.3	17.1	21.1	48.6	59.4	12.6	80.0
11	32.1	32.1	21.0	6.5	6.2	63.6	10.8	17.3	20.4	47.2	60.4	12.3	107.1
12	41.4	32.4	23.1	7.2	6.7	59.4	11.4	18.0	22.1	45.9	59.4	13.2	112.5
13	31.8	30.4	23.3	6.6	6.2	50.0	9.0	17.9	21.7	43.5	63.0	13.7	96.0
14	40.0	29.4	23.8	7.1	6.6	55.2	11.3	17.7	24.1	41.2	52.9	12.8	106.7
15	39.3	34.4	23.9	7.3	6.8	56.7	11.3	18.0	21.3	46.9	62.5	13.3	100.0
16	37.1	32.5	22.4	7.0	6.5	60.6	10.8	16.7	21.6	45.0	57.5	12.4	105.5
17	33.3	31.0	23.1	6.6	6.2	52.0	9.5	17.6	21.3	41.4	58.6	12.5	107.7
18	38.5	27.8	22.2	6.6	6.2	53.8	9.3	17.2	23.8	38.9	52.8	12.6	100.0
19	37.1	32.2	21.7	6.7	6.3	51.8	9.4	16.8	20.8	41.9	61.3	12.7	93.3
20	32.5	31.1	22.6	6.6	6.2	61.1	10.4	18.0	21.3	46.7	57.8	12.3	104.8
21	33.3	31.4	24.4	6.8	6.4	50.0	9.3	16.8	21.7	42.8	57.1	12.4	100.0
22	33.3	28.2	22.9	6.2	5.7	62.1	10.1	18.0	21.9	43.6	59.0	12.9	85.0
23	36.7	28.9	20.7	6.4	5.8	60.7	9.9	15.7	22.1	42.1	55.3	12.2	100.0
24	32.3	29.7	23.4	6.7	6.1	58.6	10.3	16.4	22.4	45.9	59.4	13.3	100.0

(Продолжение)

№№ особей	№№ признаков												
	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78
25	31.6	30.8	20.7	6.7	6.1	72.4	11.7	16.7	21.8	46.1	59.0	12.8	85.0
26	28.2	26.8	21.1	6.1	5.6	51.7	8.3	17.8	22.8	39.0	53.6	12.2	90.9
27	34.4	32.3	25.0	6.8	6.5	58.6	10.5	17.4	21.1	47.0	52.9	11.2	87.5
28	33.3	28.9	21.1	6.5	6.0	65.4	10.0	16.5	22.3	44.7	55.3	12.3	90.0
29	34.5	33.3	25.0	7.1	6.7	52.0	9.3	16.4	21.4	40.0	56.7	12.1	75.0
30	32.2	30.3	23.8	6.7	6.2	60.9	9.4	17.4	22.1	42.4	54.5	12.1	100.0
31	40.0	30.3	22.7	6.8	6.3	56.5	8.9	18.5	22.6	39.4	54.5	12.3	100.0
32	36.7	30.5	24.4	7.0	6.5	58.6	10.7	17.7	22.8	47.2	55.5	12.6	117.6
33	35.5	29.7	22.0	6.7	6.1	65.4	10.4	16.6	22.7	43.2	54.0	12.3	88.9
34	36.7	31.4	22.9	6.9	6.4	62.1	11.2	17.5	21.9	42.8	60.0	13.1	80.0
35	33.3	30.5	24.4	6.8	6.2	62.1	11.1	18.5	22.2	41.7	63.9	14.2	88.9
36	33.3	29.6	22.2	6.4	5.9	50.0	8.1	16.9	21.8	37.0	55.5	12.1	76.9
37	35.7	31.2	20.8	6.5	6.1	—	11.0	19.5	24.0	43.7	59.4	12.3	88.9
38	33.3	29.3	20.7	6.3	5.9	—	9.5	16.8	21.6	41.5	61.0	13.1	100.0
39	30.8	25.8	21.0	6.0	5.5	59.1	9.7	17.9	23.1	38.7	51.6	11.9	100.0
40	35.9	29.2	22.2	6.6	6.1	63.6	9.9	17.9	22.6	43.7	56.2	12.7	91.7
41	32.1	27.3	21.4	6.3	6.0	56.0	9.8	18.3	21.8	39.4	57.6	13.4	100.0
42	33.3	31.4	23.4	7.3	6.7	59.2	10.6	16.5	23.2	42.8	57.1	13.2	87.5
43	33.3	30.8	23.5	7.0	6.5	66.7	11.6	17.4	22.7	46.1	56.4	12.8	90.0
44	31.0	32.1	22.5	6.7	6.2	63.6	10.4	17.9	20.9	44.6	57.1	11.9	71.4
45	—	28.6	—	6.3	5.9	—	9.5	17.1	22.1	37.1	51.4	11.4	—
46	34.1	29.4	22.0	6.7	6.2	59.5	11.1	16.0	22.7	43.1	60.8	13.8	100.0
47	34.1	31.2	22.4	6.6	6.1	60.5	11.4	18.4	21.0	47.9	60.4	12.7	100.0
48	32.5	30.9	20.6	6.5	6.0	61.1	10.9	17.9	20.9	42.8	59.5	12.4	100.0

(Продолжение)

№№ особей	№№ признаков												
	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78
49	34.2	30.2	22.0	6.8	6.4	58.3	11.0	16.3	22.6	44.2	58.1	13.1	100.0
50	35.3	29.3	23.1	6.5	6.1	54.5	9.8	16.9	22.4	41.5	56.1	12.6	111.1
51	35.9	31.1	22.9	7.0	6.5	56.4	10.9	17.9	22.4	46.7	57.8	12.9	104.5
52	32.3	28.9	21.6	6.4	5.9	56.7	9.9	17.4	22.1	44.7	52.6	11.6	100.0
53	35.5	30.8	20.8	6.6	6.2	59.1	10.7	17.3	21.5	42.3	59.6	12.8	107.7
54	30.9	29.5	21.3	6.4	5.9	62.2	11.3	17.6	21.6	50.0	59.1	12.7	130.0
55	31.4	29.7	20.7	6.3	5.9	64.3	10.4	17.3	21.4	43.2	54.0	11.6	112.5
56	33.3	30.5	22.4	6.4	6.0	60.7	9.9	18.0	20.9	44.4	61.6	12.8	112.5
57	35.5	28.2	20.0	6.1	5.6	58.1	9.9	18.2	21.5	43.6	59.0	12.7	117.6
58	29.7	26.2	20.7	5.9	5.5	50.0	8.1	18.3	22.6	40.5	54.8	12.4	105.3
59	34.2	29.5	22.4	6.5	6.1	57.1	10.0	18.5	22.0	45.4	56.8	12.5	104.3
60	34.4	28.9	20.7	6.4	6.0	56.2	10.5	18.1	22.2	44.7	57.9	12.9	100.0
61	35.5	30.5	24.4	6.9	6.4	55.2	10.1	17.0	22.6	44.4	58.3	13.2	120.0
62	34.3	33.3	24.0	7.0	6.6	58.1	10.5	18.1	21.3	47.2	58.3	12.3	112.5
63	37.9	28.9	22.9	6.6	6.2	55.2	9.6	17.4	22.7	42.1	57.9	13.2	105.5
64	34.5	31.2	22.7	6.7	6.3	53.6	10.1	16.9	21.6	43.7	59.4	12.8	106.7
65	33.3	26.3	20.8	6.1	5.8	51.8	8.6	16.6	23.3	42.1	55.3	12.9	100.0
66	35.7	33.3	24.4	7.2	6.7	55.5	10.9	17.4	21.7	43.3	60.0	13.0	107.1
67	32.3	28.9	21.6	6.3	5.9	53.3	9.2	14.4	21.8	42.1	55.3	12.1	111.8
68	29.6	25.0	20.0	5.7	5.3	59.1	9.2	17.7	22.7	40.6	56.2	12.7	93.3
69	—	28.6	—	6.5	6.0	64.0	10.4	16.9	22.7	45.7	54.3	12.3	106.7
70	32.7	30.5	19.3	6.3	5.8	63.3	10.8	17.5	20.6	45.8	61.9	12.4	75.0
71	34.7	33.3	22.5	6.8	6.5	70.2	10.9	19.3	20.4	54.7	62.7	12.8	82.6
72	34.0	31.6	22.5	6.8	6.4	68.9	11.7	19.2	21.5	47.4	63.1	13.6	87.5

(Продолжение)

№№ особей	№№ признаков											
	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
1	24.5	5.4	55.1	86.7	26.5	69.2	18.4	4.1	55.5	30.6	6.8	26.7
2	22.8	4.9	54.3	90.9	28.6	80.0	22.8	4.9	57.9	31.4	6.7	27.3
3	23.7	5.1	52.6	83.3	26.3	85.0	22.4	4.8	57.1	31.6	6.8	32.4
4	25.5	5.2	57.4	86.7	27.6	69.2	19.1	3.9	60.0	31.9	6.5	26.7
5	23.7	5.4	52.6	75.0	23.7	88.9	21.0	4.8	63.1	31.6	7.3	34.3
6	24.2	5.6	57.6	90.0	27.3	77.8	21.2	4.9	55.5	30.3	7.0	28.6
7	24.5	5.4	57.1	87.5	28.6	64.3	18.4	4.1	57.1	32.6	7.2	25.0
8	25.9	5.9	51.8	77.8	25.9	71.4	18.5	4.2	54.5	33.3	7.6	22.2
9	23.2	4.9	58.1	78.6	25.6	81.8	20.9	4.4	56.0	32.5	6.9	28.6
10	21.6	4.6	56.7	76.9	27.0	70.0	18.9	4.0	65.0	35.1	7.4	23.1
11	28.3	5.8	52.8	75.7	26.4	75.0	19.8	4.0	66.1	34.9	7.1	24.3
12	24.3	5.4	54.0	61.5	21.6	87.5	18.9	4.2	68.4	35.1	7.9	26.9
13	26.1	5.7	56.5	83.3	27.2	80.0	21.7	4.7	60.0	32.6	7.1	26.7
14	23.5	5.7	52.9	62.5	22.0	100.0	22.0	5.3	66.7	35.3	8.5	25.0
15	23.4	5.0	53.1	62.5	23.4	106.7	25.0	5.3	70.6	37.5	8.0	25.0
16	23.7	5.1	53.7	64.3	22.5	94.4	21.2	4.6	66.7	35.0	7.6	25.0
17	24.1	5.1	55.2	65.0	22.4	107.7	24.1	5.1	66.7	34.5	7.3	25.0
18	22.2	5.3	52.8	66.7	22.2	100.0	22.2	5.3	63.1	33.3	7.9	25.0
19	22.6	4.7	54.8	62.5	24.2	93.3	22.6	4.7	66.7	38.7	8.0	25.0
20	24.4	5.2	55.5	65.6	23.3	85.7	20.0	4.3	66.7	35.5	7.6	25.0
21	25.7	5.6	51.4	69.2	25.7	88.9	22.8	5.0	59.1	37.1	8.1	26.9
22	21.8	4.8	56.7	76.9	25.6	80.0	20.5	4.5	65.0	33.3	7.3	26.9
23	23.7	5.2	55.3	75.0	23.7	88.9	21.0	4.6	60.0	31.6	7.0	25.0
24	24.3	5.4	54.0	78.3	24.3	83.3	20.3	4.5	54.8	31.1	7.0	30.4

(Продолжение)

№№ особей	№№ признаков											
	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
25	21.8	4.7	56.4	83.3	25.6	80.0	20.5	4.5	57.1	30.8	6.7	29.2
26	24.4	5.5	56.1	78.6	26.8	77.3	20.7	4.7	60.9	34.1	7.8	25.0
27	20.6	4.3	58.8	61.5	23.5	87.5	20.6	4.3	68.4	38.2	8.1	23.1
28	23.7	5.3	55.3	76.9	26.3	80.0	21.0	4.7	61.9	34.2	7.6	23.1
29	20.0	4.3	53.3	72.7	26.7	87.5	23.3	5.0	64.7	36.7	7.8	27.3
30	24.2	5.4	54.5	80.0	24.2	87.5	21.2	4.7	52.6	30.3	6.7	25.0
31	22.7	5.1	54.5	68.2	22.7	100.0	22.7	5.1	61.1	33.3	7.5	27.3
32	23.6	6.3	55.5	65.4	23.6	94.1	22.2	5.1	65.0	36.1	8.2	26.9
33	21.6	4.9	56.7	75.0	24.3	88.9	21.6	4.9	60.0	32.4	7.4	29.2
34	22.8	5.0	54.3	83.3	28.6	80.0	22.8	5.0	63.1	34.3	7.6	29.2
35	22.2	4.9	55.5	81.8	25.0	77.8	19.4	4.3	57.9	30.5	6.8	31.8
36	18.5	4.0	55.5	81.2	24.1	100.0	24.1	5.2	57.1	29.6	6.4	25.0
37	25.0	5.2	59.4	81.8	28.1	88.9	25.0	5.2	61.1	34.4	7.1	27.3
38	24.4	5.3	56.1	66.7	24.4	90.0	21.9	4.7	68.2	36.6	7.9	26.7
39	22.6	5.2	54.8	70.0	22.6	107.1	24.2	5.6	62.5	32.2	7.5	30.0
40	22.9	5.2	56.2	70.6	25.0	70.8	17.7	4.0	65.4	35.4	8.0	23.5
41	21.2	4.9	51.5	63.6	21.2	114.3	24.2	5.6	57.9	33.3	7.7	27.3
42	20.0	4.6	57.1	66.7	22.8	100.0	22.8	5.3	60.0	34.3	7.9	29.2
43	23.1	5.2	53.8	76.9	25.6	80.0	25.6	4.6	59.1	33.3	7.5	26.9
44	17.8	3.7	53.6	70.0	25.0	100.0	25.0	5.2	76.9	35.7	7.5	26.0
45	22.8	5.1	57.1	—	—	—	—	5.1	63.1	34.3	7.6	25.0
46	25.5	5.8	56.9	76.5	25.5	69.2	17.6	4.0	60.7	33.3	7.5	23.5
47	25.0	5.3	58.3	70.6	25.0	79.2	19.8	4.2	65.4	35.4	7.4	23.5
48	23.8	5.0	59.5	62.5	23.8	90.0	21.4	4.5	66.7	38.1	8.0	25.0

(Продолжение)

№№ особей	№№ признаков											
	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
49	23.2	5.3	58.1	66.7	23.2	90.0	20.9	4.7	65.2	34.9	7.9	23.3
50	24.4	5.5	56.1	62.1	24.4	88.9	19.5	4.4	72.5	35.4	7.9	24.1
51	25.5	5.7	57.8	68.7	21.9	77.3	18.9	4.2	69.6	35.5	8.0	25.0
52	23.7	5.2	55.3	69.2	24.4	94.4	22.4	4.9	61.9	34.2	7.5	26.9
53	26.9	5.8	57.7	72.2	25.0	73.1	18.3	3.9	62.1	34.6	7.4	22.2
54	29.5	6.4	59.1	66.7	22.7	90.0	20.4	4.4	65.2	34.1	7.3	23.3
55	24.3	5.2	54.0	61.5	21.6	100.0	21.6	4.6	68.4	35.1	7.5	23.1
56	25.0	5.2	55.5	61.5	22.2	100.0	22.2	4.6	68.4	36.1	7.5	23.1
57	25.6	5.5	56.4	60.7	21.8	100.0	21.8	4.7	63.6	35.9	7.7	25.0
58	23.8	5.4	57.1	63.3	22.6	94.7	21.4	4.8	65.2	35.7	8.1	23.3
59	27.3	6.0	56.8	71.9	26.1	73.9	19.3	4.2	66.7	36.4	8.0	21.9
60	23.7	5.3	57.9	64.3	23.7	100.0	23.7	5.3	73.7	36.8	8.2	25.0
61	25.0	5.7	58.3	60.0	20.8	106.7	22.2	5.0	69.4	34.7	7.9	24.0
62	25.0	5.3	58.3	64.0	22.2	100.0	22.2	4.7	69.4	34.7	7.3	28.0
63	25.0	5.7	55.3	60.0	23.7	100.0	23.7	5.4	71.4	39.5	9.0	23.3
64	25.0	5.4	59.4	63.6	21.9	107.1	23.4	5.1	61.1	34.4	7.4	27.3
65	23.7	5.5	55.3	60.0	23.7	88.9	21.0	4.9	75.0	39.5	9.2	20.0
66	25.0	5.4	58.3	63.6	23.3	92.8	21.7	4.7	68.7	36.7	7.9	27.3
67	25.0	5.4	55.3	62.9	22.4	100.0	22.4	4.9	64.3	35.5	7.7	22.2
68	21.9	5.0	53.1	68.2	23.4	93.3	23.4	5.0	64.7	34.4	7.8	27.3
69	22.8	5.2	57.1	62.5	21.4	100.0	21.4	4.9	63.1	34.3	7.8	25.0
70	20.3	6.1	54.2	74.4	27.1	68.7	18.6	3.8	71.7	36.4	7.5	21.9
71	25.3	5.2	54.7	85.2	30.7	59.1	18.1	3.7	57.4	36.0	7.3	22.2
72	24.6	5.3	56.1	80.0	28.1	68.7	19.3	4.1	62.5	35.1	7.5	22.5

(Продолжение)

№№ особей	№№ признаков											
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102
1	8.2	55.1	76.0	8.6	11.3	84.2	7.2	10.4	51.6	14.5	54.8	10.4
2	8.6	54.3	70.8	10.4	14.6	76.5	7.9	11.0	51.1	14.6	65.5	11.6
3	9.7	55.3	73.9	9.6	13.0	82.3	7.9	11.3	52.9	15.2	58.8	11.3
4	8.5	53.2	67.8	8.3	12.2	100.0	8.3	10.9	51.5	15.3	54.0	11.8
5	9.2	50.0	76.2	9.7	12.7	81.2	7.9	10.9	50.0	15.1	61.3	11.5
6	10.6	54.5	78.9	10.5	13.3	66.7	7.0	10.5	57.1	16.8	60.0	12.6
7	8.2	57.1	81.5	9.9	12.2	86.4	8.6	10.4	53.0	15.8	57.4	12.2
8	7.4	61.1	79.3	9.7	12.2	69.6	6.7	11.0	53.3	16.9	66.7	12.6
9	9.3	58.1	72.0	8.9	12.3	94.4	8.4	11.8	54.1	16.2	55.5	12.3
10	8.1	54.0	76.2	9.1	12.0	87.5	8.0	9.1	44.6	14.3	51.4	10.3
11	8.5	52.8	72.7	9.2	12.7	83.3	7.7	11.1	48.1	15.0	58.5	11.9
12	9.4	51.3	70.8	10.2	14.4	76.5	7.9	10.8	50.0	15.6	65.5	11.4
13	8.7	54.3	66.7	10.4	15.6	81.8	8.5	12.3	58.3	16.5	61.4	12.7
14	8.8	52.9	60.9	9.9	16.3	78.6	7.8	12.8	57.4	19.1	84.0	14.9
15	9.4	53.1	63.8	10.0	15.7	80.0	8.0	14.0	56.6	17.3	78.6	14.7
16	8.7	52.5	82.6	10.3	12.4	84.2	8.6	11.3	50.0	15.7	65.7	12.4
17	8.6	51.7	82.3	10.3	12.5	85.7	8.8	11.8	56.4	16.2	63.0	12.5
18	8.3	52.8	68.2	9.9	14.6	80.0	7.9	11.2	55.5	16.5	73.1	12.6
19	9.7	58.1	76.2	10.7	14.1	75.0	8.0	10.1	52.2	16.1	66.7	12.1
20	8.9	53.3	75.9	10.4	13.7	72.7	7.6	11.8	53.2	15.6	62.8	12.8
21	10.0	54.3	66.7	8.7	13.0	85.7	7.4	9.9	55.5	15.5	57.6	11.8
22	9.0	52.6	82.6	10.7	12.9	68.4	7.3	9.5	62.5	16.8	63.6	11.8
23	7.9	52.6	80.0	9.3	11.6	93.7	8.7	9.9	50.9	15.7	70.0	12.2
24	9.4	56.7	86.8	10.0	11.5	66.7	6.7	10.9	51.1	14.5	52.9	10.9

(Продолжение)

№№ особей	№№ признаков											
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102
25	9.0	53.8	86.4	10.6	12.3	73.7	7.8	9.5	47.8	14.5	52.6	11.2
26	8.5	56.1	80.0	8.9	11.1	75.0	6.7	9.4	53.8	15.5	53.8	11.7
27	8.8	55.9	76.2	9.9	13.0	81.2	8.1	10.5	50.8	15.5	65.6	13.0
28	7.9	55.3	85.0	10.0	11.8	82.3	8.2	8.8	48.1	14.7	60.6	11.8
29	10.0	56.7	76.5	9.3	12.1	76.9	7.1	9.3	55.0	15.7	58.6	12.1
30	7.6	57.6	87.5	9.4	10.7	85.7	8.0	9.4	52.4	14.8	54.8	11.4
31	9.1	54.5	66.7	9.6	14.4	85.7	8.2	10.9	50.0	15.1	72.0	12.3
32	9.7	55.5	69.5	10.1	14.5	81.2	8.2	12.0	60.0	17.1	73.3	13.9
33	9.4	54.0	85.0	10.4	12.3	82.3	8.6	9.8	48.0	14.7	58.1	11.0
34	10.0	54.3	75.0	9.4	12.5	80.0	7.5	10.0	50.0	15.0	63.3	11.9
35	9.7	52.8	88.9	9.9	11.1	87.5	8.6	11.1	55.5	15.4	60.6	12.3
36	7.4	51.8	63.3	8.1	9.7	90.0	7.2	8.9	50.0	14.5	58.3	11.3
37	9.4	56.2	73.7	9.1	12.3	92.8	8.4	9.7	50.0	15.6	64.3	11.7
38	9.7	53.6	74.1	10.5	14.2	75.0	7.9	12.6	55.2	16.8	69.4	13.1
39	9.7	51.6	65.0	9.7	14.9	92.3	8.9	12.7	57.9	16.4	69.2	13.4
40	8.3	54.2	65.5	9.0	13.7	—	—	12.7	55.5	16.5	74.3	13.7
41	9.1	57.6	83.3	10.6	12.7	86.7	9.1	10.6	54.8	16.2	67.8	13.4
42	10.0	57.1	88.9	10.6	11.9	81.2	8.6	9.9	48.9	15.2	51.5	11.2
43	9.0	56.4	85.7	10.5	12.2	77.8	8.1	11.0	56.9	16.9	58.3	12.2
44	9.3	53.6	93.3	10.4	11.2	60.7	8.3	8.6	50.0	14.9	55.2	11.9
45	8.6	54.3	68.2	9.5	13.9	86.7	8.2	11.4	—	15.8	—	—
46	7.8	54.9	72.7	10.7	14.7	79.2	8.4	11.5	55.9	16.9	65.9	12.9
47	8.3	54.2	82.1	10.1	12.3	73.9	7.4	10.1	52.2	15.3	59.1	11.4
48	9.5	57.1	73.1	9.4	12.9	78.9	7.5	9.9	50.8	15.9	67.5	13.4

(Продолжение)

№№ особей	№№ признаков											
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102
49	8.1	53.5	79.2	10.0	12.6	78.9	7.9	11.0	54.2	16.8	63.1	12.6
50	8.5	48.8	70.8	9.3	13.1	82.3	7.6	10.9	55.8	15.8	64.7	12.0
51	8.9	51.1	79.3	11.4	14.4	73.9	8.4	11.9	55.7	16.9	69.2	13.4
52	9.2	55.3	69.2	10.5	15.1	77.8	8.1	12.2	56.9	16.9	64.7	12.8
53	7.7	55.8	72.7	9.9	13.6	75.0	7.4	9.9	51.9	16.5	62.2	11.6
54	7.9	52.3	73.1	9.3	12.7	89.5	8.3	10.3	52.4	15.7	57.1	11.8
55	8.1	51.3	72.7	9.2	12.7	81.2	7.5	11.6	52.8	16.2	57.1	11.6
56	8.3	52.8	63.0	9.9	15.7	76.5	7.5	11.0	57.1	16.3	66.7	12.8
57	9.0	56.4	79.2	10.5	13.2	68.4	7.2	11.0	49.1	14.9	67.7	11.6
58	8.3	54.8	77.8	11.3	14.5	71.4	8.1	12.4	60.4	17.2	67.6	13.4
59	7.9	54.5	71.4	10.0	14.0	80.0	8.0	13.0	62.1	18.0	73.7	14.0
60	9.2	50.0	80.9	9.9	12.3	76.5	7.6	9.9	49.0	15.2	59.4	11.1
61	8.3	50.0	77.3	10.7	13.8	82.3	8.8	11.3	60.0	17.0	67.7	13.2
62	9.7	50.0	72.7	9.3	12.9	81.2	7.6	11.1	56.0	16.4	57.1	11.7
63	9.2	55.3	65.4	10.2	15.6	82.3	8.4	13.2	64.6	18.6	82.7	14.4
64	9.4	56.2	75.0	10.1	13.5	80.0	8.1	10.8	54.5	16.2	62.1	12.2
65	7.9	52.6	69.2	11.0	15.9	72.2	8.0	12.3	62.5	18.4	80.0	14.7
66	10.0	53.3	68.4	9.4	13.8	76.9	7.2	12.3	58.5	17.4	60.7	12.3
67	7.9	55.3	76.0	10.9	14.4	78.9	8.6	12.6	56.9	16.7	64.7	12.6
68	9.4	53.1	75.0	10.6	14.2	73.3	7.8	10.6	60.0	17.0	63.0	12.0
69	8.6	54.3	71.4	9.7	13.6	80.0	7.8	11.7	—	16.2	—	—
70	8.0	50.8	78.9	10.5	13.3	70.0	7.3	11.4	48.4	15.7	65.4	12.6
71	8.0	58.7	82.7	11.7	14.2	69.8	8.2	13.3	53.1	16.1	68.0	13.3
72	7.9	56.1	82.3	10.6	12.8	82.1	8.7	9.4	51.2	15.5	58.5	11.7

P. G. BORISOV

A NEW SPECIES OF CHAR — SALVELINUS JACUTICUS N. SP.

Summary

In the summer of 1927, during his explorations in the lower parts of the river Lena, the author visited the lake Aranastakh. This lake is located in the region of Neelov Bay, at about 71°48′ N. lat. and 128°42′ E. l. (from Greenwich). It lies on an elevation and is perfectly isolated. Its circumference was calculated at 4835 paces, its maximal depth being 4.40 m. The bottom of the lake is paved with argillaceoces shales. On July 12th, or the day of its visitation, the lake was to a considerable degree covered with ice. The transparence reached 4.15 m. The bottom fauna is extremely scarce, while in plankton the lake is rich. A list of the planktonic forms is given on p. 3 The ichthyofauna is represented by a single species provisionally eliminated by the author under a new species. By the local Yakut population this fish is called „zubatka" or „sobaka", by the local Tunghuz population — „niaiba". This fish is rather abundant in the lake, yet large specimens are exceedingly rare. Obtained by the author were 72 specimens which, by their absolute length are distributed as follows:

From 135 to 200	mm	in	length	— 49	specimens
„ 200 to 300	„	„	„	— 21	„
above 300	„	„	„	— 2	„

The longest specimen measured 383 mm. By their weight these fishes are distributed as follows:

weighting from 17 to 50	g	— 44	specimens
„ „ 50 to 100	„	— 18	„
„ above 100	„	— 10	„

The heaviest specimen weighted 450 g and the determinations could not be made, as the character of the material, preserved in formalin, made such definitions difficult. The sex was established for 39 specimens, of which 12 proved to be males and 27 — females. The females №№ 37 and 62 (see journal of measurements) had their genital products (roe) in so ripe a state, as to leave no doubts as to the proximity of the spawning, despite of the insignificant size of these specimens. The female № 37 had an absolute length of 165 mm and a weight of 36 g; the female № 62 — a length of 181 mm and a weight of 49 g (see pl. I showing this female with dissected belly). The stomaches of the fish collected proved to contain exclusively larvae and pupae of *Chironomidae.*

Formula of fin rays: D II—V 8—10, A III—IV 8—10, P I 12—15, V I—II 7—9.

The coloration of the chars presents itself as follows. Upper part of head dark grey, opercules light. Back green, being somewhat lighter than the upper part of the head. The sides of the body have a faint greenish shade.

The belly is pinkish-orange in large specimens and yellowish, or even silvery in small ones. On the sides of the body run dark transverse streaks, the number of which varies from 9 to 16, the most commonly observed number being 13. Besides the dark transverse streaks the sides of the body are ornamented by well pronounced small rounded spots which are pinkish or orange in colour. The size of these spots is inferior to that of the pupil of the eye. The dorsal fin is grey at base and reddish at top. The caudal fin is crimson in large specimens and grey with crimson rim in small ones. The pectoral fins are crimson in large specimens and orange, or orange with crimson apex in small ones. The coloration of the anal fin is similar to that of the pelvic fins.

Scales small. The number of transverse rows of scales in one tenth of the body length varies from 33 to 44, making up on an average 37 rows. The number of scales in lateral line varies from 125 to 142, making up, on an average 133 scales. The character of variation of scales is tabulated on p. 6 where v is the amplitude of variation, p — its frequency, or the number of variants, y — the theoretical series corresponding to the given empirical one (p), M — the mean arithmetical, σ — the main deviation (mean quadratic), C — variation coefficient. The character of variation of the other features is shown in the tables on p. 6—13. These tables are numerated and show:[1]

2. Number of fin rays on the left side
3. Number of fin rays on the right side
4. Number of gill-rakers on first gill arc
5. Number of piloric appendages
6. Number of vertebra
7. Antedorsal space in % of body length
8. Postdorsal space in % of body length
9. Anteventral space in % of body length
10. Distance PV in % of body length
11. Distance VA in % of antedorsal space
12. Distance VA in % of body length
13. Greatest depth of body in % of length of head
14. Greatest depth of body in % of length of caudal peduncle
15. Greatest depth of body in % of length of body till C
16. Greatest depth of body in % of body length
17. Greatest depth of body in % of absolute length of body
18. Least depth of body in % of length of mandible
19. Least depth of body in % of length of caudal peduncle
20. Least depth of body in % of distance VA
21. Least depth of body in % of length of head
22. Least depth of body in % of distance PV
23. Least depth of body in % of length of body
24. Least depth of body in % of absolute length of body
25. Width of body in % of greatest depth of body
26. Width of body in % of length of body
27. Length of caudal peduncle in % of length of body
28. Length of head in % of length of body
29. Width of head in % of length of head
30. Depth of head in % of length of head
31. Depth of head in % of length of body
32. Length of snout in % of interorbital space
33. Length of snout in % of length of head
34. Length of snout in % of length of body
35. Postorbital space in % of length of head

[1] See note on the pp. 15—17.

36. Interorbital space in % of length of mandible
37. Interorbital space in % of length of head
38. Horizontal diameter of eye in % of interorbital space
39. Horizontal diameter of eye in % of length of head
40. Horizontal diameter of eye in % of length of body
41. Length of maxillary in % of length of mandible
42. Length of maxillary in % of length of head
43. Length of maxillary in % of length of body
44. Width of maxillary in % of its length
45. Width of maxillary in % of length of head
46. Length of mandible in % of length of head
47. Length of *D* in % of depth of *D*
48. Length of *D* in % of length of body
49. Depth of *D* in % of length of body
50. Length of *A* in % of length of *D*
51. Length of *A* in % of length of body
52. Depth of *A* in % of length of body
53. Length of *P* in % of distance PV
54. Length of *P* in % of length of body
55. Length of V in % of distance VA
56. Length of V in % of length of body.

Amongst the European chars showing a closest affinity to the here described chars is a form described by Kessler (K. Kessler. Description of the fishes of the gov. of St. Petersburg, 1884, p. 164) and Smitt (F. Smitt. Kritisk förtekning öfver de i Riksmuseum befidtliga Salmonider, VI, 1886) as *Salmo salvelinus* and designated by Berg (L. S. Berg. Fresh-water fishes of Russia, 1923, p. 60) under *Salvelinus alpinus* v. *salvelinus.*

The described chars differ, however, from the mentioned form in a number of features, as for instance: a shorter maxillary (in the here discussed chars this bone does not project beyond the vertical through the posterior margin of the eye), pelvic fins lying nearer to the head (in the Yakutian chars the antedorsal space is less than 50% of the body length, in *Salvelinus alpinus* v. *salvelinus* nov. v. — it makes up more than 50%).

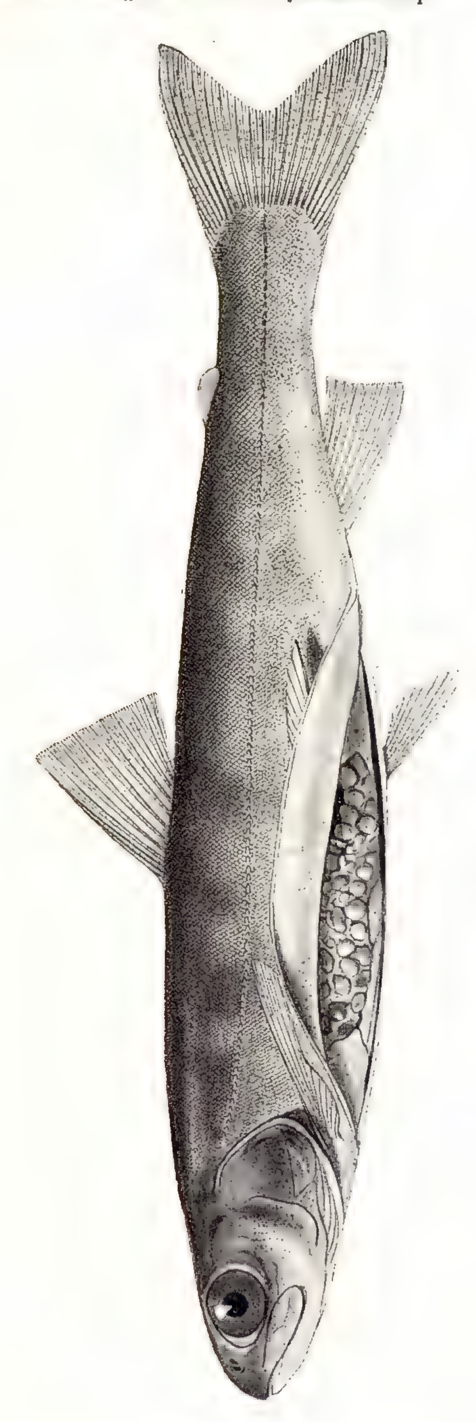
Of the Asiatic chars the closest to the here described ones is a form described by Berg (L. S. Berg. The fishes of the Khatanga river basin in North Siberia. Acad. des Sc. de l'URSS. Trav. de la Comm. pour l'étude de la Républ. Aut. Sov. Soc. Jakoute, fasc. 2, 1925) as *Salvelinus boganidae.* They show also affinity with *Salvelinus tolmachoffi,* a form equally described by Berg. In the following table is given a comparison of *S. boganidae, S. tolmachoffi* and *S. jacuticus.*

	Salvelinus		
	boganidae	*tolmachoffi*	*jacuticus*
Number of gill-rakers.	24—27	27—30	21—27
In % of length of body make up:			
Length of head	21.2—24.9	20.3—22.7	20.4—24.1
Greatest depth of body . .	12.3—16.9	20.0—23.6	14.3—20.6
Anteventral space . . .	50.4—54.8	50.4—52.3	47.0—56.7
Least depth of body . . .	5.9—7.1	6.7—7.3	5.7—7.3
Distance PV	27.1—30.7	30.5—31.2	27.0—32.5
Distance VA.	18.6—22.2	21.8	17.1—22.2
Length of maxillary . . .	8.3—11.7	7.6—8.7	6.4—9.2
Width of maxillary in % of its length.	14.3—16.7	21.4—23.1	20.0—34.3
Least depth of body in % of distance VA	26.8—37.8	31.4—33.5	28.2—41.4

Least depth of body in $^0/_0$ of distance PV	20.1—25.4	20.8—23.9	19.3—25.5
In $^0/_0$ of length of head make up:			
Length of maxillary	39.2—48.6	36.1—38.3	29.6—39.5
Width of maxillary . .	6.3—8.0	8.2—8.8	7.4—10.6
Transverse diameter of eye	12.4—17.7	15.7—17.6	17.6—25.6
Interorbital space	29.2—34.1	31.5—32.6	20.8—30.7
Length of snout	29.0—34.4	27.9—29.4	17.8—29.5
Length of mandible . .	60.7—70.7	69.9—66.2	48.8—61.1
Length of pelvic fins in $^0/_0$ of distance VA	69.5—69.7	55.9—58.6	51.4—84.0
Length of pectoral fins in $^0/_0$ of distance PV	55.0—63.8	47.7—48.8	44.6—64.6

A comparison of the characters given in this table shows that certain features approximate the here described chars either to *S. boganidae* or *to S. tolmachoffi*, while other features are quite distinct from both species.

Taking in account that the grade of independence of the separate forms of chars is a question which can thus far not be considered as solved, the author only provisionally eliminates his chars under a new species, to which he appropriates the name of the Yakutian Char, or *Salvelinus jacuticus* n. sp.



1. Голец № 62 — самка. Оз. Аранастах
(зал. Неелова), 12 VII 1927

А К А Д Е М И Я Н А У К С С С Р
ТРУДЫ СОВЕТА ПО ИЗУЧЕНИЮ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ
СЕРИЯ ЯКУТСКАЯ • ВЫП. 3

Н. Ф. КУЗНЕЦОВ

О ПОМЕСЯХ НЕЛЬМЫ С СИГОВЫМИ

По предложению профессора П. Г. Борисова я обработал часть материалов, собранных в 1926 и 1927 годах Ленским ихтиологическим отрядом Якутской экспедиции Академии Наук, и настоящая работа является одним из результатов этой обработки.

Данной работой затронуты помеси между нельмой и сиговыми. Помеси между нельмой и сиговыми в низовьях реки Лены не представляют редкого исключения, и им даже присвоено особое местное якутское название „анды-балык" и местное русское — „белорыбица".

Однако, необходимо оговориться, что материал, послуживший темой для настоящей работы, небольшой и позволяет сделать только предварительные выводы.

За руководство при выполнении данной работы я приношу свою глубокую благодарность моему дорогому учителю — профессору П. Г. Борисову.

ЭКЗЕМПЛЯР № 1

Stenodus leucichthys nelma (Pallas) × **Coregonus autumnalis** (Pallas)

Помесь нельмы с омулем.
Местные названия: якутское — анды-балык, русское — белорыбица.
Местонахождение: р. Лена, Кумах-сурт, 4 VII 1927 г.

D IV 12, A IV 13, P I 15, V I 12, l. l. 104 $\frac{12}{12}$ 104, жаберных тычинок 34, жаберных лучей 10—11.

Описание. Голова укороченная, конусообразно суживающаяся. Очертание головы, при наблюдении с боковой стороны, образует как бы равнобедренный треугольник, основание которого лежит на вертикали верхнезатылочной кости. Длина головы в длине тела (от maxillare до конца средних лучей хвостового плавника) составляет 19.4%. В той же длине тела составляют: высота головы у затылка — 11.7%, а высота

головы через середину глаза — 8.2%. Рот небольшой, косой, конечный. Верхняя челюсть несколько короче нижней, с внутренней стороны имеется утолщение в виде бугорка. Нижнечелюстная кость сочленяется с черепом позади вертикали заднего края глаза. Длина нижнечелюстной кости в длине головы составляет 50%, в длине тела — 9.7%. Задний край верхнечелюстной кости находится на вертикали заднего края зрачка. Нижний край верхнечелюстной кости саблеобразно изогнутый. Верхнечелюстная кость длинная и довольно широкая. Длина ее в длине головы составляет 31.7%, а в длине тела 6.2%. Ширина верхнечелюстной кости составляет: в длине верхнечелюстной кости 35.0%, в длине головы 11.1%, в длине тела 2.2%.

На челюстях, небных костях и на языке зубов нет.

Конечная часть рыла, при наблюдении с верхней стороны головы, представляется закругленной, овальной формы, со слабо выраженной вершинной площадкой рыла. Ширина площадки рыла в длине головы составляет 19.8%, а высота — 4%. Высота вершинной площадки рыла в ее ширине составляет 20%, т. е. ширина превосходит высоту в 5 раз.

Лоб выпуклый и сравнительно широкий, но менее длины верхнечелюстной кости. Ширина лба в длине верхнечелюстной кости составляет 80%, а в длине головы — 25.4%.

Глаза относительно небольшие и незначительно удлиненные. Зрачек круглый. Вертикальный диаметр глаза в горизонтальном диаметре составляет 94.4%, а тот же диаметр в ширине лба — 53.1%. Горизонтальный диаметр глаза составляет: в длине рыла 75%, в ширине лба 56%, в длине головы 14.3%, в длине тела 2.8%.

Тело удлиненное. Спина около головы незначительно горбообразная, далее, до конца спинного плавника, линия спины ровная; от вертикали конца спинного плавника, по спинной и брюшной сторонам, тело, по направлению к хвосту, значительно суживается. Брюхо в пространстве между грудными и брюшными плавниками несколько отвислое.

Толщина тела в наибольшей высоте тела составляет 54.8%, а наибольшая высота тела в длине тела — 22.5%. Длина хвостового стебля равна 70.6% длины головы и 60.9% наибольшей высоты тела. Наименьшая высота тела составляет 56.2% длины хвостового стебля, 39.7% длины головы и 7.7% длины тела.

Анальный плавник короче и ниже плавника спинного. Длина основания первого в длине основания второго составляет 89.3%, а высота анального плавника в высоте спинного — 80.7%. Передний край основания брюшного плавника лежит позади вертикали переднего края спинного плавника. У основания брюшных плавников имеются довольно большие жировые выросты, длиною в 28 мм и шириною в 5 мм. Чешуя очень крупная. Боковая линия идет посредине тела и доходит до конца чешуйчатого

покрова. Число чешуй в боковой линии с правой и левой стороны — 104. Число продольных рядов чешуй сверху и снизу боковой линии составляет по 12.

Жаберных тычинок на первой жаберной дуге, с правой и левой сторон по 34; все они длинные и хорошо развиты, зачаточных нет, пильчатость отсутствует.

На голове, жаберных крышках и на всех плавниках (на парных изнутри) имеется точечный пигмент, сильнее выраженный на грудных плавниках, менее — на брюшных и довольно слабо — на анальном плавнике. Сумки чешуи усеяны точечными пятнышками, особенно часто расположенными на чешуйках выше боковой линии.

Описанный экземпляр представляет собою икряную самку с абсолютной длиной тела в 715 мм (см. стр. 60, 61), весом в 3800 г и с 14 зимними кольцами на чешуе, т. е. пятнадцатилетку. При вскрытии оказалось, что яичники занимают около $^2/_3$ полости тела, причем правый яичник значительно более развит, чем левый (по весу в $2^1/_2$ раза более). Вес обоих яичников составляет 168 г. Икринки все хорошо развиты и одинаковы по размерам, зачаточных очень мало. Диаметр икринок колеблется от 1.3 до 1.5 мм. Просчет общего числа икринок дал цифру 57 474 штуки.

С о п о с т а в л е н и е и с р а в н и т е л ь н ы е з а м е ч а н и я. По habitus'у описанный экземпляр походит на омуля, в особенности по форме и очертанию головы.

Диагностические признаки являются промежуточными между родом Stenodus и родом Coregonus. Рот у данного экземпляра небольшой, беззубый, как у омуля; верхняя челюсть короче нижней, как у нельмы. Сочленение нижней челюсти с черепом лежит позади вертикали заднего края глаза, как у нельмы.

Сопоставление со средними данными для нельмы и омуля реки Лены, по монографии профессора П. Г. Борисова (П. Г. Борисов. Рыбы реки Лены. Труды Комиссии по изучению Якутской АССР, том IX, Лгр., 1928, стр. 36—42 и 52—57), показывает, что по числу чешуй в боковой линии этот экземпляр подходит к омулю. Для нельмы реки Лены среднее число чешуй в боковой линии фиксировано в 112, с колебаниями от 107 до 115, для омуля — в 102, с колебаниями от 96 до 108, а у данного экземпляра 104 чешуи. Число жаберных тычинок (34) промежуточное: большее, чем у нельмы (18—21) и меньшее, чем у омуля (39—51), но ближе подходит к омулю.

Самые крупные размеры омуля реки Лены, по данным профессора П. Г. Борисова (l. c., стр. 56), следующие:

♂ абсолютной длины 615 мм и 2430 г веса
„ „ 598 „ 2685 „ „

Описанный экземпляр, имея длину 715 мм и 3800 г веса, значительно превосходит предельные размеры омуля.

Сопоставление индексов показывает, что в ряде признаков имеется существенное отличие как от омуля, так и от нельмы, причем общий характер отличия составляет промежуточное положение признаков (см. таблицу сопоставления).

У омуля ширина лба больше длины верхнечелюстной кости, у нельмы обратное отношение. По этому признаку данный экземпляр не подходит ни к омулю, ни к нельме: лоб уже, чем у омуля и шире, чем у нельмы. Голова относительно короче, в сравнении с нельмой, и длиннее — в сравнении с омулем. Нижнечелюстная кость более длинная, чем у омуля, но короче нижнечелюстной кости нельмы. Хвостовой стебель более высокий в сравнении с нельмой и с омулем. Приведенное сопоставление видно из следующей таблички.

Индексы в %	Нельма		Помесь нельмы с омулем	Омуль	
	Колебания	Среднее		Среднее	Колебания
Ширина лба в длине головы	16.1—21.4	18.7	25.4	31.1	28.2—37.2
Ширина лба в длине верхнечелюстной кости	47.7—70.0	59.4	80.0	обратно	
Длина верхнечелюстной кости в ширине лба	обратно			89.5	78.6—104.5
Длина головы в длине тела	19.7—23.6	21.6	19.4	16.7	13.8—17.7
Наибольшая высота тела в длине головы	74.6—109.8	93.5	обратно		
Длина головы в наибольшей высоте тела	обратно		86.3	71.4	63.4—79.2
Наименьшая высота тела в длине тела	5.5 — 6.9	6.3	7.7	6.8	6.4 — 7.4
Наименьшая высота тела в длине нижнечелюстной кости	48.3—65.6	56.8	79.4	92.4	84.2—103.0

Помимо указанных признаков, занимающих промежуточное положение между нельмой и омулем, имеются признаки, по которым данная помесь приближается то к нельме, то к омулю. Индексы сопоставления (см. общую таблицу стр. 62, 63) в процентах длины тела показывают, что антедорзальное, постдорзальное и расстояние VA имеют более общего с данными для нельмы, тогда как передняя часть брюха — расстояние PV — совпадает со средними данными для омуля. Анальный плавник короче спинного, как у омуля; для нельмы, в среднем, обратное отношение.

Итак, на основании произведенного анализа нашего экземпляра и сопоставления его с нельмой и омулем реки Лены, можно притти к выводу, что в этом экземпляре мы видим помесь между нельмой и омулем. Таковая помесь до сих пор никем не описана.

ЭКЗЕМПЛЯР № 2

Stenodus leucichthys nelma (Pallas) × **Coregonus muksun** (Pallas)

Помесь нельмы с муксуном.
Местные названия: якутское — анды-балык, русское — белорыбица.
Местонахождение: р. Лена, Кумах-сурт, 1 VII 1927 г.

Д III 13, A III 14, P I 15, V I 11—10, l. l. 89 $\frac{13}{12}$ 94, жаберных тычинок 35—37, жаберных лучей 10—11.

Описание. Голова большая, удлиненная и несколько сжатая с боков. С боковой стороны, очертание головы по форме подходит к прямоугольному треугольнику, гипотенузе которого соответствует линия от вершины рыла до затылка. Нижняя часть головы от конца нижней челюсти представляет почти одну прямую линию с линией, идущей по брюшной части тела.

Длина головы в длине тела (от maxillare до конца средних лучей хвостового плавника) составляет 23.3%. В той же длине тела составляют: высота головы у затылка 13.6%, а высота головы через середину глаза — 8%.

Рот сравнительно большой, конечный. Челюсти равной длины. Нижняя губа тупоугольная. Нижнечелюстная кость сочленяется с черепом значительно позади вертикали заднего края глаза. Длина нижнечелюстной кости в длине головы составляет 49.3%, а в длине тела — 11.5%.

Задний край верхнечелюстной кости с левой стороны лежит на вертикали средины глаза, с правой — немного не доходит до переднего края зрачка. Верхнечелюстная кость укороченная и в средней части широкая, а к концу заостренная. Длина ее в длине головы составляет 28.8%, а в длине тела — 6.7%. Ширина верхнечелюстной кости составляет: в длине верхнечелюстной кости 45.2%, в длине головы 13%, в длине тела 3%.

На языке находятся очень мелкие, слабые зубы в виде часто расположенных щетинок. На челюстях и небных костях зубов нет.

Рыло тупое, удлиненное, с ясно выраженной вершинной площадкой. Ширина площадки рыла в длине головы составляет 21.2%, а высота — 7.5%. Высота вершинной площадки рыла в ее ширине составляет 35.5%, т. е. ширина в 2.8 раза больше высоты.

Лоб плоский и сравнительно широкий, но менее длины верхнечелюстной кости. Ширина лба в длине верхнечелюстной кости составляет 85.7%, а в длине головы — 24.6%.

Глаза сравнительно большие, несколько удлиненные. Зрачек круглой формы. Вертикальный диаметр глаза в горизонтальном диаметре составляет 90.9%, а в ширине лба — 55.5%. Горизонтальный диаметр глаза составляет: в длине рыла 66.7%, в ширине лба 61.1%, в длине головы 15.1%, в длине тела 3.5%.

Тело удлиненное, сжатое с боков и невысокое. Спинная часть тела около головы и до спинного плавника несколько горбообразна; от спинного плавника линия спины изогнута к хвостовой части тела. Брюхо не отвислое, и по очертанию брюшная сторона тела представляет ровную линию до брюшных плавников, а от последних начинается изгиб к хвостовой части тела.

Толщина тела в наибольшой высоте тела составляет 53.8%, а наибольшая высота тела в длине тела — 23.1%. Длина хвостового стебля равна 52.7% длины головы и 53.1% наибольшей высоты тела. Наименьшая высота тела составляет 61.0% длины хвостового стебля, — 32.2% длины головы и — 7.5% длины тела.

Анальный плавник значительно короче и ниже плавника спинного. Длина основания первого в длине основания второго составляет 82.4%, а высота анального плавника в высоте спинного — 73.5%. Передний край основания брюшного плавника находится позади вертикали начала основания спинного плавника. Около брюшных плавников имеются короткие и широкие жировые выросты; длина их 18 мм, ширина — 7 мм. Хвостовой плавник со значительной выемкой.

Чешуя крупная. Боковая линия идет посредине тела и не доходит до конца чешуйчатого покрова. Число чешуй с канальцами, с левой стороны — 89; последние 7 чешуй канальцев не имеют. С правой стороны, прободенных чешуй 94, а не прободенных 4. Число верхних продольных рядов чешуй 13, число нижних продольных рядов чешуй 12. Жаберные тычинки очень длинные, с внутренней стороны пильчатые; число их на первой дуге, с левой стороны — 35, с правой — 37. Жаберных лучей, слева — 10, справа — 11.

Пигментация имеется на голове, на жаберных крышках и на всех плавниках. Грудные плавники пигментированы слабо, значительно сильнее —

брюшные, вершины которых сплошь покрыты точками, почему кажутся темными. Сильнее всего пигментирован анальный плавник: вершины его темносерого цвета; ближе к основанию, до половины плавника, окраска серая; основание анального плавника усеяно редко расположенными крупными, темными точками. Сумки чешуй усеяны точечными пятнышками, значительно реже расположенными на чешуйках брюшной части тела. От линии брюшных плавников, по нижней стороне брюха, чешуи не пигментированы.

Описанный экземпляр помеси является самкой с недоразвитой икрой. Вес яичников — 58 г. Икринки очень мелкие, неравномерные, много недоразвитых. Максимальный диаметр икринок колеблется от 0.9 до 1.0 мм.

Данный экземпляр представляет собой четырнадцатилетку (13 зимних колец).

Сопоставление и сравнительные замечания. По habitus'у (форме головы и тела, окраске и пигментации парных плавников) походит на муксуна. Диагностические признаки — промежуточные между нельмой и муксуном. Положение нижней челюсти, как у нельмы. Наличие довольно высокой вершинной площади рыла сближает с муксуном. Рот конечный (сходство с нельмой), но челюсти равной длины, т. е. не так, как у муксуна, и не так, как у нельмы.

Сопоставление с данными для муксуна и нельмы реки Лены, по монографии профессора П. Г. Борисова (l. c., стр. 36—42 и 78—82), дает следующее:

Нельма — Д IV 10—12, A III—IV 12—15, l. l. 107 $\frac{11—14}{11—13}$ 115, жаб. тыч. 18—21.

Муксун — Д III—IV 11—13, A III—IV 10—13, l. l. 85 $\frac{10—13}{10—12}$ 99, жаб. тыч. 47—59.

Помесь — Д III 13, A III 14, l. l. 89 $\frac{13}{12}$ 94, жаб. тыч. 35—37.

По количеству разветвленных и неразветвленных лучей в спинном плавнике ближе подходит к муксуну, по числу лучей в анальном плавнике — скорее к нельме, хотя эти признаки не являются критерием для установления сходства или различия между муксуном и нельмой. Число чешуй в боковой линии соответствует муксуну. По числу жаберных тычинок не подходит ни к муксуну, ни к нельме.

Для муксуна реки Лены, по данным исследования 1925 г. (l. c., стр. 80—81), максимальная длина установлена для ♂ в 670 мм и в 3650 г веса, для ♀ в 660 мм абсолютной длины и в 3160 г веса. Исследуемый экземпляр является самкой и, имея 695 мм абсолютной длины и 3280 г веса, по абсолютной длине превышает предельные размеры муксуна.

Сопоставление индексов с муксуном и нельмой показывает, что в некоторых признаках данная особь близка то к нельме, то к муксуну, или же занимает промежуточное положение (см. общую таблицу сопоставления, стр. 62, 63). Из приводимой ниже таблички видно, что указанные индексы помеси муксуна с нельмой отличаются от средних данных для муксуна и нельмы, но лежат в пределах колебаний процентных отношений для нельмы.

Индексы в %%	Нельма		Помесь нельмы с муксуном	Муксун	
	Колебания	Среднее		Среднее	Колебания
Длина головы в длине тела	19.7—23.6	21.6	23.3	20.3	19.0 — 21.7
Наименьшая высота тела в длине головы	26.4—32.5	29.2	32.2	36.5	32.8 — 41.2
Наименьшая высота тела в длине нижнечелюстн. кости . . .	48.3—65.6	56.8	65.3	93.1	78.6—120.0
Длина верхнечелюстной кости в длине нижнечелюстн. кости.	55.7—65.7	61.2	58.3	67.0	59.1 — 75.0

Голова у описанной помеси удлиненная и содержится меньшее число раз в длине тела, в сравнении с аналогичными данными для муксуна; в этом признаке, как видно из таблички, обнаруживается несколько большее сходство с нельмой. Это положение подтверждается и индексом наименьшей высоты тела в длине головы, исходя из следующих соображений. Хвостовой стебель у данного экземпляра высокий, как у муксуна (см. в след. таблице индекс наименьшей высоты тела в длине тела); но, несмотря на это, индекс наименьшей высоты тела в длине головы лежит в пределах колебаний этого признака для нельмы. Приведенные сравнения процентных отношений показывают, что нижнечелюстная кость у описанной особи такая же длинная, как и у нельмы.

Сходство с муксуном наблюдается из следующих процентных отношений:

Из приведенной таблички видно, что сходство с муксуном наблюдается, как упоминалось выше, в наименьшей высоте тела, в более длин-

Индексы в %	Нельма		Помесь нельмы с муксуном	Муксун	
	Колебания	Среднее		Среднее	Колебания
Наименьшая высота тела в длине тела . .	5.5 — 6.9	6.3	7.5	7.4	6.5 — 8.3
Длина рыла в длине тела	3.2 — 4.7	4.1	5.3	5.0	4.5 — 6.0
Длина хвостового стебля в наибольшей высоте тела	54.3—79.2	64.2	53.1	56.2	45.8—69.5
Длина спинного плавника в длине тела. .	8.7—11.7	10.3	13.6	12.5	11.5—13.6

ном рыле, чем у нельмы, в некоторой укороченности хвостового стебля и в более длинном спинном плавнике, по сравнению с нельмой.

Промежуточное положение между нельмой и муксуном занимают следующие индексы.

Индексы в %	Нельма		Помесь нельмы с муксуном	Муксун	
	Колебания	Среднее		Среднее	Колебания
Длина рыла в длине головы.	15.7—20.9	18.8	22.6	24.8	23.0 — 28.2
Ширина лба в длине головы.	16.1—21.4	18.7	24.6	28.3	26.0 — 30.8
Ширина лба в длине верхнечелюстной кости	47.7—70.0	59.4	85.7	о б р а т н о	
Длина верхнечелюстной кости в ширине лба	о б р а т н о			93.9	80.0—103.6

Лоб значительно шире, чем у нельмы и уже — в сравнении с муксуном. Промежуточное положение индекса длины рыла в длине головы подтверждает вышесказанное, что голова удлинена, как у нельмы, а рыло удлинено, как у муксуна.

Пропорции частей тела указывают на некоторое сходство то с нельмой, то с муксуном. В антедорзальном, постдорзальном расстояниях и расстоянии VA — ближе к нельме, в расстоянии PV данный экземпляр имеет бо́льшее сходство с муксуном.

Итак, на основании произведенного анализа нашего экземпляра и сопоставления его с нельмой и муксуном реки Лены, можно притти к выводу, что в этом экземпляре мы видим помесь между нельмой и муксуном. Таковая помесь до сих пор никем не описана.

ЭКЗЕМПЛЯР № 3

Местные названия: якутское — анды-балык, русское — белорыбица.

Местонахождение: дельта реки Лены, остров Ары, 16 XI 1926 г.

Д III 13, А III 14, Р I 15, V II 11, l. l. III $\frac{12}{12}$, жаберных тычинок 31, жаберных лучей 9.

Описание. Голова вытянутая, коническая. Длина головы в длине тела (от maxillare до конца средних лучей хвостового плавника) составляет 20.6%. В той же длине тела составляют: высота головы у затылка 13.3%, а высота головы через середину глаза 7.5%.

Рот сравнительно большой, косой, верхний. Нижняя челюсть, имея с внутренней стороны на конце утолщение в виде бугорка, выдается вперед по сравнению с верхней челюстью. Нижнечелюстная кость сочленяется с черепом позади вертикали заднего края глаза и длина ее в длине головы составляет 52.1%, а в длине тела — 10.8%.

Задний край верхнечелюстной кости доходит до вертикали середины глаза. Верхнечелюстная кость довольно длинная и умеренно широкая. Длина верхнечелюстной кости, составляя 29.2% длины головы и 6.0% длины тела, несколько менее чем в 3 раза превосходит свою ширину. Ширина верхнечелюстной кости составляет: в длине верхнечелюстной кости 35.7%, в длине головы 10.4%, в длине тела 2.2%.

На челюстях, нёбных костях и на языке присутствуют очень мелкие, слабые зубы. Передняя часть головы до ее глазничного пространства приплюснутая и относительно широкая, в особенности конец рыла. Высота вершинной площадки рыла выражена весьма слабо. Ширина вершинной площадки рыла в длине головы составляет 19.8%, а высота — 2.6%. Ширина площадки больше ее высоты в 7.6 раза. Лоб довольно широкий, но менее длины верхнечелюстной кости. Ширина лба в длине верхнечелюстной кости составляет 82.1%, а в длине головы — 24.0%.

Глаза сравнительно большие и круглой формы. Зрачек круглый. Горизонтальный и вертикальный диаметры глаза составляют: в длине рыла 83.3%, в ширине лба 65.2%, в длине головы 15.6%, в длине тела 3.2%.

Тело сравнительно невысокое, удлиненное. Линия спины слабо дугообразна, почти прямая; у головы горбообразности не наблюдается.

Толщина тела в наибольшей высоте тела составляет 57.7%, а наибольшая высота тела в длине тела — 22.4%. Длина хвостового стебля равна 63.5% длины головы и 58.7% наибольшей высоты тела. Наименьшая высота тела составляет 55.7% длины хвостового стебля, 35.4% длины головы и 7.3% длины тела.

Анальный плавник короче плавника спинного: длина основания первого в длине основания второго составляет 92.3%.

Передний край основания брюшного плавника лежит позади вертикали переднего края спинного плавника; у основания брюшных плавников, около первого луча, сбоку, сверху назад находятся жировые выросты, длиною в 9 мм и шириною в 3 мм.

Чешуя некрупная. Боковая линия в передней части тела несколько отклоняется к брюшной стороне и идет до конца чешуйчатого покрова. Число чешуй в боковой линии, с левой стороны, — 111. Число продольных рядов чешуй над боковой линией и под ней составляет по 12. Жаберные тычинки на первой жаберной дуге, с левой стороны, в числе 31 и все хорошо развиты. С внутренней стороны жаберных тычинок замечается пильчатость.

Пигментация — на голове, жаберных крышках и на всех плавниках. На грудных и брюшных плавниках, с внутренней стороны, пигментация сильная, анальный плавник пигментирован слабо. Определение возраста по чешуе дало показание в 6 зимних колец, т. е. данную особь надо считать семилеткой. Вес формалинового препарата 1210 г.

Сопоставления и сравнительные замечания. Описанный экземпляр по общему habitus'у имеет большое сходство с нельмой. Форма рта, величина и положение верхнечелюстной и нижнечелюстной костей, присутствие зубов подтверждают то же самое. Тем не менее, наличие весьма существенных меристических и пластических отличий свидетельствует об уклонении этой формы.

Сопоставляя цифровые данные для этой формы с данными для нельмы реки Лены по монографии профессора П. Г. Борисова (l. c., стр. 36—42), получим следующее:

Нельма: Д IV 10—12, A III—IV 12—15, l. l. 107 $\frac{11—14}{11—13}$ 115, жаберных тычинок 18—21.

Анды-балык: Д III 13, A III 14, l. l. 111 $\frac{12}{12}$, жаберных тычинок 31.

Различие наблюдается в количестве лучей спинного плавника. Для нельмы в 22 случаях не встретилось ни разу присутствия в спинном плавнике трех неветвистых и 13 разветвленных лучей. Самым существен-

ным отличием описанного экземпляра от нельмы реки Лены является иное число жаберных тычинок (в $1^1/_2$ раза большее, чем у нельмы).

Сопоставление процентных отношений указывает на незначительное отличие от нельмы в признаках длины головы, длины рыла, в расстояниях антедорзальном, постдорзальном, расстоянии VA и в длине хвостового стебля.

Ниже приводятся процентные отношения описанной особи, которые отличаются не только от соответствующих средних арифметических для нельмы реки Лены, но и лежат вне колебаний процентных отношений.

Индексы в %	Нельма		Анды-балык № 3
	Колебания	Среднее	
Ширина лба в длине головы	16.1—21.4	18.7	24.0
Ширина лба в длине верхнечелюстной кости . . .	47.7—70.0	59.4	82.1
Расстояние PV в длине тела	25.7—30.8	28.1	31.2
Наименьшая высота тела в длине головы. . . .	26.4—32.5	29.2	35.4
„ „ „ „ „ тела.	5.5 — 6.9	6.3	7.3
„ „ „ „ „ нижнечелюстной кости	48.3—65.6	56.8	68.0

Исходя из этих сопоставлений можно сделать вывод, что у данного экземпляра, в сравнении с нельмой, лоб значительно шире, передняя часть брюха (расстояние PV) более удлиненная, хвостовой стебель (в наименьшей высоте тела) более высокий.

На основании всех приведенных отличительных особенностей мы и данную особь причисляем к помеси нельмы с сиговыми, но установить тот вид сиговых, с которым произошла гибридизация, является затруднительным, вследствие отсутствия ясно выраженного комплекса отличительных признаков.

ВЫВОДЫ

1. В реке Лене среди рыб из сем. *Salmonidae*, представленного шестью родами и тринадцатью видами, обнаружены помеси — между родом *Stenodus* и родом *Coregonus*. Такими рыбами являются: 1) помесь нельмы — *Stenodus leucichthys nelma* и омуля *Coregonus autumnalis*, 2) помесь нельмы — *Stenodus leucichthys nelma* и муксуна — *Coregonus muksun*.

2. Данные помеси не являются исключительной редкостью, так как местное население, отличая этих рыб от нельмы, омуля и муксуна, дало им особое название: якутское — анды-балык и русское — белорыбица.

3. Помеси нельмы с муксуном могут превышать предельные размеры и вес муксуна; также и помеси нельмы с омулем могут быть более предельного размера и веса установленных для омуля.

4. Такие помеси вполне жизнеспособны: помеси нельмы с муксуном достигают 14 лет, помеси с омулем — 15 лет жизни.

5. Самки помесей нельмы с омулем могут давать зрелую икру, отличающуюся по диаметру икринок от икры омуля и нельмы (промежуточных размаров).

6. Общий характер диагностических признаков помесей — промежуточный между нельмой и, соответственно, муксуном и омулем.

7. Основной диагностический признак отличия нельмы от сиговых — захождение нижнечелюстной кости за вертикаль заднего глаза — присущ и этим помесям.

8. Промежуточное положение между нельмой и, соответственно, муксуном или омулем занимают главным образом следующие признаки: число жаберных тычинок, строение рта и индексы ширины лба в длине головы и верхнечелюстной кости.

9. По habitus'у могут походить на омуля, на муксуна и на нельму, причем, в последнем случае, наиболее существенным отличием от нельмы является увеличенное число жаберных тычинок (в $1^1/_2$ раза больше).

УКАЗАТЕЛЬ ПРИЗНАКОВ ПОМЕСЕЙ НЕЛЬМЫ С СИГОВЫМИ
(в миллиметрах)

№№ признаков	Наименование признаков	№№ особей		
		1	2	3
1	Абсолютная длина тела	715	695	—
2	Длина тела от вершины рыла до конца средних лучей С.	658	630	468
3	Длина тела от maxillare до конца средних лучей С.	649	627	465
4	Длина тела от maxillare до основания С.	623	601	442
5	Антеанальное расстояние (от maxillare)	470	454	343
6	Антевентральное расстояние (от maxillare)	323	315	234
7	Антедорзальное расстояние (от maxillare)	306	294	217
8	Расстояние PV	203	181	145
9	Расстояние VA	156	145	113
10	Длина хвостового стебля	89	77	61
11	Наибольшая высота тела	146	145	104
12	Наименьшая высота тела	50	47	34
13	Наибольшая толщина тела	80	78	60
14	Постдорзальное расстояние	256	248	176
15	Длина головы (от maxillare)	126	146	96
16	Высота головы у затылка	76	85	62
17	Высота головы через середину глаза	53	50	35
18	Толщина головы (ширина головы)	55	53	43
19	Длина рыла (от maxillare)	24	33	18
20	Заглазничное расстояние	81	91	59
21	Ширина лба	32	36	23
22	Горизонтальный диаметр глаза	18	22	15
23	Вертикальный диаметр глаза	17	20	15
24	Длина верхнечелюстной кости	40	42	28
25	Ширина верхнечелюстной кости	14	19	10

№№ признаков	Наименование признаков	№№ особей		
		1	2	2
26	Длина нижнечелюстной кости	63	72	50
27	Ширина вершинной площадки рыла	25	31	19
28	Высота вершинной площадки рыла	5	11	2,5
29	Длина основания спинного плавника	75	85	52
30	Высота наибольшего луча спинного плавника	83	98	62
31	Длина основания анального плавника	67	70	48
32	Высота наибольшего луча анального плавника	67	72	—
33	Длина грудного плавника	89	106	—
34	Длина брюшного плавника	78	98	—
35	Длина средних лучей хвостового плавника	30	32	26
36	Длина верхней лопасти хвостового плавника	—	98	—
37	Длина нижней лопасти хвостового плавника	—	103	—
38	Число чешуй в боковой линии	104	89—94	111
39	Число верхних продольных рядов чешуй	12	13	12
40	Число нижних продольных рядов чешуй	12	12	12
41	Число неразветвленных лучей в спинном плавнике	4	3	3
42	Число разветвленных лучей в спинном плавнике	12	13	13
43	Число неразветвленных лучей в анальном плавнике	4	3	3
44	Число разветвленных лучей в анальном плавнике	13	14	14
45	Число неразветвленных лучей в грудном плавнике	1	1	1
46	Число разветвленных лучей в грудном плавнике	15	15	15
47	Число неразветвленных лучей в брюшном плавнике	1	1	2
48	Число разветвленных лучей в брюшном плавнике	12	11—10	11
49	Число жаберных лучей	10—11	10—11	9
50	Число жаберных тычинок на первой жаберной дуге	34	35—37	31
51	Вес в граммах	3800	3280	1210
52	Пол	♀	♀	—

ОБЩАЯ ТАБЛИЦА СОПОСТАВЛЕНИЯ ПРОЦЕНТНЫХ ОТНОШЕНИЙ ПРИЗНАКОВ ПОМЕСЕЙ С ДАННЫМИ ДЛЯ НЕЛЬМЫ, ОМУЛЯ И МУКСУНА Р. ЛЕНЫ ПО МОНОГРАФИИ ПРОФ. П. Г. БОРИСОВА

Наименование признаков	Нельма		Омуль		Муксун		Помеси №№		
	Колебания	Среднее	Колебания	Среднее	Колебания	Среднее	1	2	3
Антедорзальное расстояние в длине тела	43.9—47.9	46.1	36.5—46.0	43.4	40.3—45.4	42.3	47.1	46.9	46.7
Постдорзальное расстояние в длине тела	33.8—40.7	38.2	35.6—45.0	42.4	42.4—46.5	44.6	39.4	39.6	37.8
Расстояние PV в длине тела	25.7—30.8	28.1	25.3—34.8	31.6	26.4—31.5	28.9	31.3	28.9	31.2
Расстояние VA в длине тела	22.1—26.7	24.1	22.8—28.6	25.9	24.8—28.9	27.1	24.0	23.1	24.3
Расстояние VA в антедорзальном расстоянии	48.0—59,0	52.2	54.3—65.8	59.8	59.1—69.5	64.2	51.0	49.3	52.1
Наибольшая высота тела в длине головы	74.6—109.8	93.5	—	—	—	—	—	99.3	—
Наибольшая высота тела в длине тела до C	17.1—23.9	21.3	20.4—27.2	24.7	22.6—29.2	26.2	23.4	24.1	23.5
Наибольшая высота тела в длине тела	16.0—22.8	20.2	19.5—25.6	23.4	21.4—27.7	24.7	22.5	23.1	22.4
Наименьшая высота тела в длине хвостового стебля	44.2—63.0	49.7	41.9—59.7	48.0	48.1—61.8	53.3	56.2	61.0	55.7
Наименьшая высота тела в длине головы	26.4—32.5	29.2	37.6—47.4	41.2	32.8—41.2	36.5	39.7	32.2	35.4
Наименьшая высота тела в длине нижнечелюстной кости	48.3—65.6	56.8	84.2—103.0	92.4	78.6—120	93.1	79.4	65.3	68.0
Наименьшая высота тела в длине тела	5.5—6.9	6.3	6.4—7.4	6.8	6.5—8.3	7.4	7.7	7.5	7.3
Толщина тела в наибольшей высоте тела	48.0—62.5	55.5	46.9—61.8	56.2	45.7—56.0	52.4	54.8	53.8	57.7
Толщина тела в длине тела	7.7—13.1	11.2	9.9—15.1	13.2	11.5—14.8	12.9	12.3	12.4	12.9
Длина хвостового стебля в наибольшей высоте тела	54.3—79.2	64.2	52.1—68.2	60.6	45.8—69.5	56.2	60.9	53.1	58.7
Длина хвостового стебля в длине тела	11.0—14.7	12.9	11.0—15.7	14.3	12.7—15.1	13.9	13.7	12.3	13.1
Длина головы в наибольшей высоте тела	—	—	63.4—79.2	71.4	70.3—101.1	82.3	86.3	100.7	92.3
Длина головы в длине тела	19.7—23.6	21.6	13.8—17.7	16.7	19.0—21.7	20.3	19.4	23.3	20.6
Длина рыла в ширине лба	78.3—127.6	100.4	51.8—70.8	60.9	80.0—97.1	87.4	75.0	91.7	78.3
Длина рыла в длине головы	15.7—20.9	18.8	16.9—21.5	18.9	23.0—28.2	24.8	19.0	22.6	18.8
Длина рыла в длине тела	3.2—4.7	4.1	2.8—3.7	3.1	4.5—6.0	5.0	3.7	5.3	3.9
Ширина лба в длине верхнечелюстной кости	47.7—70.0	59.4	—	—	—	—	80.0	85.7	82.1
Ширина лба в длине головы	16.1—21.4	18.7	28.2—37.2	31.1	26.0—30.8	28.3	25.4	24.6	24.0
Горизонтальный диаметр глаза в ширине лба	42.9—100.0	60.8	42.9—54.6	49.7	45.7—65.2	52.3	56.3	61.1	65.2
Горизонтальный диаметр глаза в длине рыла	46.2—87.5	59.7	66.7—92.9	82.1	51.5—71.4	60.0	75.0	66.7	83.3
Горизонтальный диаметр глаза в длине головы	8.9—16.4	11.2	13.5—16.7	15.4	13.0—17.4	14.8	14.3	15.1	15.6
Горизонтальный диаметр глаза в длине тела	1.8—3.5	2.4	2.2—2.8	2.5	2.5—3.6	3.0	2.8	3.5	3.2
Длина верхнечелюстной кости в ширине лба	—	—	78.6—104.5	89.5	80.0—103.0	93.9	—	—	—
Длина верхнечелюстной кости в длине нижнечелюстной кости	55.7—65.7	61.2	57.1—71.9	62.5	59.1—75.0	67.0	63.5	58.3	56.0
Длина верхнечелюстной кости в длине головы	28.8—34.7	31.6	25.2—30.6	27.7	23.5—30.0	26.7	31.7	28.8	29.2
Длина спинного плавника в длине анального	85.2—105.6	97.3	—	—	—	—	—	—	—
Длина спинного плавника в длине тела	8.7—11.7	10.3	9.7—12.8	11.5	11.5—13.6	12.5	11.6	13.6	11.2
Длина анального плавника в длине спинного	—	—	70.0—100.0	84.8	71.6—91.2	83.6	89.3	82.4	92.3
Длина анального плавника в длине тела	8.7—12.4	10.6	8.2—11.4	9.8	9.3—11.4	10.4	10.3	11.2	10.3

ПРОЦЕНТНЫЕ ОТНОШЕНИЯ ПРИЗНАКОВ

№№ признаков см. журнал.	№№ особей			№№ признаков см. журнал	№№ особей			№№ признаков см. журнал	№№ особей		
	1	2	3		1	2	3		1	2	3
5 : 3	72.4	72.4	73.8	17 : 3	8.2	8.0	7.5	27 : 3	3.9	4.9	4.1
6 : 3	49.8	50.2	50.3	17 : 15	42.1	34.2	36.5	27 : 15	19.8	21.2	19.8
7 : 3	47.1	46.9	46.7	18 : 15	43.7	36.3	44.8	28 : 3	0.8	1.7	0.5
7 : 6	94.7	93.3	92.7	19 : 3	3.7	5.3	3.9	28 : 15	4.0	7.5	2.6
14 : 3	39.4	39.6	37.8	19 : 15	19.0	22.6	18.8	28 : 24	12.5	26.2	8.9
8 : 3	31.3	28.9	31.2	19 : 21	75.0	91.7	78.3	28 : 27	20.0	35.5	13.2
8 : 7	66.3	61.6	66.8	20 : 3	12.5	14.5	12.7	29 : 3	11.6	13.6	11.2
9 : 3	24.0	23.1	24.3	20 : 15	64.3	62.3	61.5	29 : 15	59.5	58.2	54.2
9 : 7	51.0	49.3	52.1	21 : 3	4.9	5.7	4.9	29 : 30	90.4	86.7	83.9
9 : 6	48.3	46.0	48.3	21 : 15	25.4	24.6	24.0	30 : 3	12.8	15.6	13.3
11 : 3	22.5	23.1	22.4	21 : 24	80.0	85.7	82.1	30 : 15	65.9	67.1	64.6
11 : 4	23.4	24.1	23.5	22 : 3	2.8	3.5	3.2	31 : 3	10.3	11.2	10.3
12 : 3	7.7	7.5	7.3	22 : 15	14.3	15.1	15.6	31 : 15	53.2	47.9	50.0
12 : 8	24.6	25.9	23.4	22 : 19	75.0	66.7	83.3	31 : 29	89.3	82.4	92.3
12 : 9	32.1	32.4	30.1	22 : 21	56.3	61.1	65.2	32 : 3	10.3	11.5	—
12 : 10	56.2	61.0	55.7	23 : 3	2.6	3.2	3.2	32 : 15	53.2	49.3	—
12 : 31	74.6	67.1	70.8	23 : 15	13.5	13.7	15.6	32 : 30	80.7	73.5	—
12 : 15	39.7	32.2	35.4	23 : 19	70.8	60.6	83.3	33 : 3	13.7	16.9	—
12 : 26	79.4	65.3	68.0	23 : 21	53.1	55.5	65.2	33 : 15	70.6	72.6	—
13 : 3	12.3	12.4	12.9	24 : 3	6.2	6.7	6.0	33 : 8	43.8	58.6	—
13 : 11	54.8	53.8	57.7	24 : 15	31.7	28.8	29.2	34 : 3	12.0	15.6	—
10 : 3	13.7	12.3	13.1	24 : 26	63.5	58.3	56.0	34 : 15	61.9	67.1	—
10 : 11	60.9	53.1	58.7	25 : 3	2.2	3.0	2.2	34 : 9	50.0	67.6	—
10 : 15	70.6	52.7	63.5	25 : 15	11.1	13.0	10.4	35 : 3	4.6	5.1	5.6
15 : 3	19.4	23.3	20.6	25 : 24	35.0	45.2	35.7	35 : 15	23.8	21.9	27.1
15 : 11	86.3	100.7	92.3	25 : 26	22.2	26.4	20.0	35 : 12	60.0	68.1	76.5
16 : 3	11.7	13.6	13.3	26 : 3	9.7	11.5	10.8	36 : 3	—	15.6	—
16 : 15	60.3	58.2	64.6	26 : 15	50.0	49.3	52.1	37 : 3	—	16.4	—

N. TH. KUZNETSOV

ON SOME HYBRIDS OF THE „NELMA" AND THE COREGONUS

Summary

1. The present work is a result of a study of a part of the materials obtained during 1926—1927 on the Lena, at the inhabited points Kumakh-Surt and near Tit-Ara Island by the Lena Ichthyological Party of the Yakutian Expedition of the Academy of Sciences.

2. In the river Lena, among fishes of the fam. *Salmonidae* represented by six genera and thirteen species (see: P. Borisov. Les poissons du fleuve Léna. Travaux de la Commission pour l'étude de la République Aut. Sov. Soc. Jakoute, vol. IX, Leningrad, 1928, pp. 18 and 134) hybrids of the genus *Stenodus* and the genus *Coregonus* were discovered by the author.

Here belong the following fishes described by him:

1) A hybrid of the „nelma" — *Stenodus leucichthys nelma* and of the „omul" — *Coregonus autumnalis*.

2) A hybrid of the „nelma" or *Stenodus leicichthys nelma* and of the „muksun" or *Coregonus muksun*.

3) These hybrids present no exclusive rarity, for among the local population they are known under the special name of „andy-balyk" (Yakutian) or „whitefish" (Russian), by which they are distinguished from the „nelma", „omul" and „muksun".

4) A hybrid of the „nelma" and of the „omul": *Stenodus leucichthys nelma* (Pallas) × *Coregonus autumnalis* (Pallas). The general habitus of this fish resembles that of the omul, but by a number of diagnostic characters it occupies a position intermediate between the genera *Stenodus* and *Coregonus*.

The mouth of the described specimen is small and toothless as in the omul. The upper jaw is shorter than the lower similarly as in the nelma. Articulation of the lower jaw with the skull lies, as in the nelma beyond the vertical through the posterior margin of the eye. By the number of scales in the lateral line it approaches the omul. The number of gill-rakers in this specimen is intermediary (34), i. e. larger than in the nelma (18—21) and smaller than in the omul (39—51), being, however, closer to that in the omul.

A number of plastic characters also show essential differences both from the omul and from the nelma, the general type of these differences consisting in an intermediary quantitative expression of characters (see comparison table, page 60—61).

5) A hybrid of the nelma and of the muksun: *Stenodus leucichthys nelma* (Pallas) × *Coregonus muksun* (Pallas).

In the general habit (shape of head and body, colouration and pigmentation of paired fins) resembles the muksun. Diagnostic characters intermediate between the nelma and muksun. Position of lower jaw as in the nelma.

The presence of a rather high apical area approximates this form to the muksun. Mouth terminal, — a feature in common with the nelma, but jaws of equal length, i. e. not as in the nelma and not as in the muksun. By the number of scales in lateral line this specimen corresponds to the muksun. In the number of gill-rakers it disagrees both with the muksun and the nelma.

A comparison of the indexes (plastic characters) with the indexes characterizing the muksun and the nelma from the river Lena shows that in some features the given individual is closer to the nelma, in others — to the muksun, or else it occupies an intermediate position (see comparative table, pages 62 and 63).

6) The described hybrids of the nelma with the omul and the muksun surpass the ultimate dimensions and weight established, correspondingly for the omul and the muksun (l. c., P. G. Borisov „Les poissons du fleuve Léna", pp. 56, 80 and 81) and are wholly viable. The hybrid of nelma and omul is 15, that of nelma and muksun — 14 years old.

7) The females of the hybrids of nelma and omul are able to produce ripe roe differing in the diameter of ova from that of the omul and nelma (intermediate dimensions).

8) On the base of the analysis exposed in his work, the author comes to the following statements:

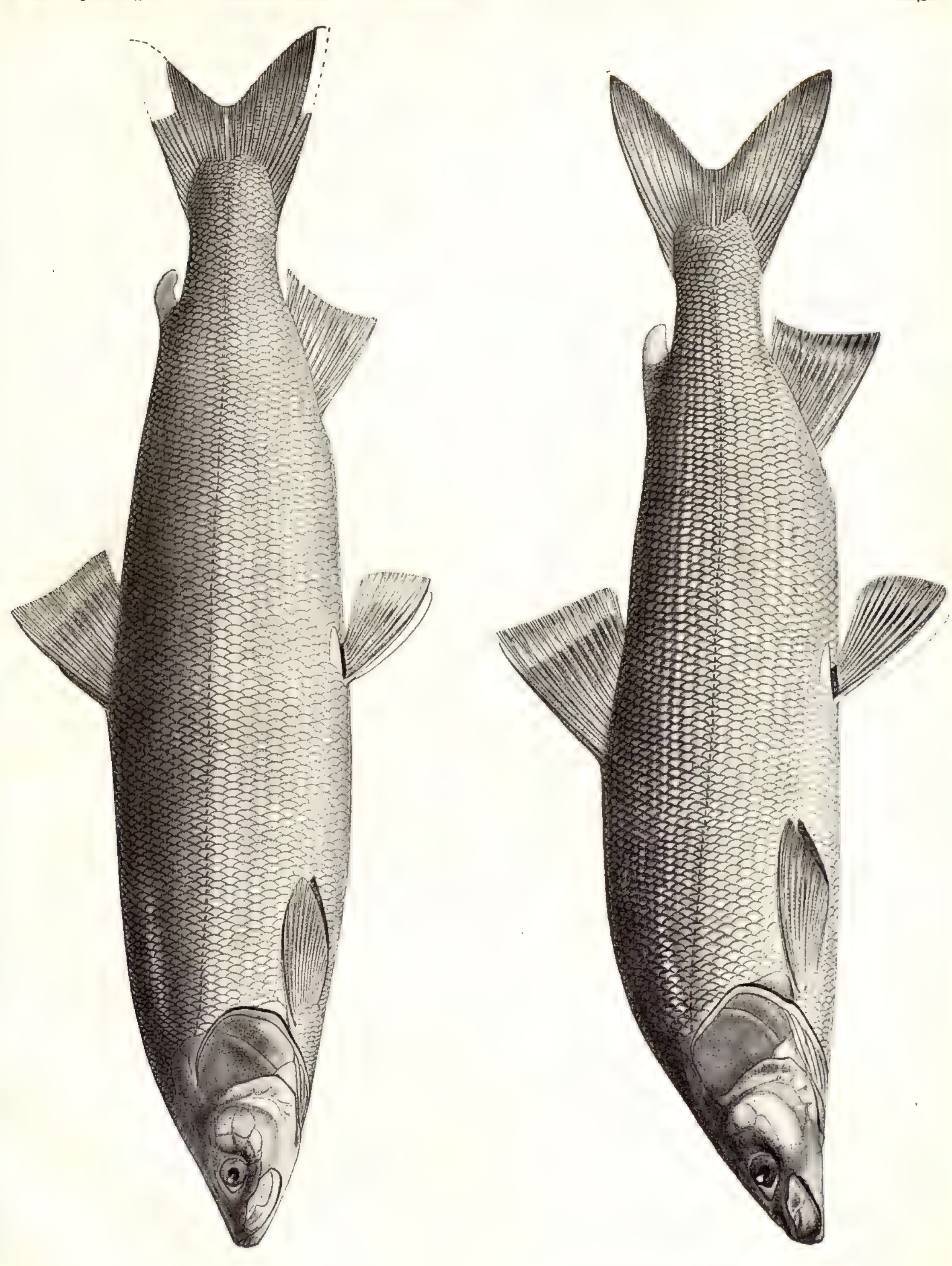
a) The complex of diagnostic characters of the described hybrids is intermediate between the nelma and the omul or the muksun, respectively.

b) The principal diagnostic contradistinction of the nelma from the *Salmonidae*, or a mandible produced beyond the vertical through the posterior margin of the eye, — is also proper to these hybrids.

c) A position, intermediate between the nelma and the omul or muksun, respectively, is chiefly occupied by the following characters: number of gill-rakers, configuration of the mouth and indexes of width of interorbital space to length of head and to length of maxillary.

d) In their general habit the hybrids may bear resemblance either with the omul, the muksun or the nelma, the most essential difference from the nelma in the latter case lying in an increased number of gill-rakers ($1^1/_2$ times as much).





1. Помесь нельмы с омулем

2. Помесь нельмы с муксуном



Цена 2 руб. 50 коп.

